VAULT COPY

Trio™

Manual de Operación

Datascope®

innovación es la mejor medicina

Datascope® es una marca comercial registrada de EE.UU. de Datascope Corp.

Trio™ es una marca comercial de EE.UU. de Datascope Corp.

Navigator™ es una marca comercial de EE.UU. de Datascope Corp.

Masimo SET® es una marca comercial registrada de EE.UU. de Masimo Corp.

Nellcor® y OxiMax® son marcas comerciales registradas en los EE.UU. de Nellcor Puritan Bennett Inc.

Copyright © Datascope Corp., 2003. Impreso en los EE.UU. Todos los derechos reservados. Los contenidos de esta publicación no pueden reproducirse de ninguna forma sin el permiso de Datascope Corp.

Prólogo v
Advertencias, Precauciones y Notas v
Advertencias vi
Precauciones viii
Notas xii
Indicaciones de uso xii
Desembalaje xii
Símbolos xiii
Descripción general del producto ..... 1 - 1
Panel delantero ..... 1 - 3
Teclado de panel frontal ..... 1 - 4
Pantalla ..... 1 - 7
Panel lateral izquierdo ..... 1 - 11
Panel lateral derecho ..... 1 - 12
Panel Posterior ..... 1 - 13
Funcionamiento ..... 2 - 1
Primeros pasos ..... 2 - 1
Configuración de pacientes ..... 2 - 1
Ajuste del reloj (Fecha y hora) ..... 2 - 2
Menús ..... 2 - 2
Menú Sistema ..... 2 - 3
Configuración del paciente ..... 2 - 3
Dato lista ..... 2 - 6
Dato gráfico ..... 2 - 6
Marcar evento ..... 2 - 6
Configuración del monitor ..... 2 - 7
Mantenimiento ..... 2 - 14
Pantalla Normal ..... 2 - 14
Menú Parámetros ..... 2 - 15
Monitor de Electrocardiograma (ECG) ..... 2 - 15
Monitorización de la respiración ..... 2 - 33
Monitorización de SpO_2 ..... 2 - 37
Monitorización de PNI ..... 2 - 55
Monitorización de la temperatura ..... 2 - 64
Monitorización PI (Opcional) ..... 2 - 70
Alarmas ..... 2 - 78
Categorías de alarmas ..... 2 - 78
Prioridades de alarma ..... 2 - 79
Menú Config alarma ..... 2 - 79
Resolución de problemas con las alarmas ..... 2 - 94
Tendencias ..... 2 - 95
Datos gráficos ..... 2 - 95
Dato lista ..... 2 - 98
Impresora (opcional) ..... 2 - 101
Funciones de impresión ..... 2 - 101
Resolución de problemas de la impresora ..... 2 - 105
Valores predeterminados ..... 3 - 1
Configuraciones predeterminadas ..... 3 - 1
Configuración predeterminada de fábrica ..... 3 - 1
Configuración predeterminada del usuario ..... 3 - 6
Configuración actual ..... 3 - 7
Configuración no volátil ..... 3 - 7

Mantenimiento por parte del usuario ..... 4 - 1
Introducción ..... 4 - 1
Cuidado y limpieza del monitor ..... 4 - 2
Cuidado y limpieza de los accesorios ..... 4 - 2
Sensores de SpO_2 ..... 4 - 2
Manguitos de presión arterial ..... 4 - 3
Limpieza y desinfección del sensor de temperatura (reutilizable) ..... 4 - 4
Sustitución y mantenimiento de la batería ..... 4 - 4
Mantenimiento de la impresora ..... 4 - 5
Sustitución del papel de la impresora ..... 4 - 6
Cuidado y almacenamiento del papel térmico ..... 4 - 7
Cuidado y limpieza de los cables de ECG y de los cables guía ..... 4 - 7
Accesorios ..... 5 - 1
Conjuntos estándar ..... 5 - 1
Kits SpO_2 ..... 5 - 1
Kits PNI / ECG ..... 5 - 2
Accesorios opcionales ..... 5 - 3
Accesorios PNI ..... 5 - 3
Accesorios de SpO_2 ..... 5 - 4
Sensores básicos y accesorios ..... 5 - 5
Sondas de temperatura reutilizables ..... 5 - 5
Sondas de temperatura desechables ..... 5 - 5
Accesorios ECG ..... 5 - 6
Accesorios PI ..... 5 - 8
Accesorios varios ..... 5 - 8
Conjuntos de montaje y accesorios ..... 5 - 8
Apéndice ..... 6 - 1
Especificaciones ..... 6 - 1
Normativas de seguridad ..... 6 - 1
Designaciones de Seguridad ..... 6 - 2
Rendimiento / Precisión ..... 6 - 2
Entono /EMC ..... 6 - 3
Documentos de la FDA de los EE.UU. ..... 6 - 4
Especificaciones de parámetros del paciente ..... 6 - 5
ECG ..... 6 - 5
Requisitos de rendimiento de ECG ..... 6 - 5
Cumplimiento con ANSI/AAMI EC13-2002 ..... 6 - 7
Detector de sístole del ECG y medidor de frecuencia cardiaca ..... 6 - 8
Requisitos de rendimiento de respiración ECG ..... 6 - 9
Características de rendimiento del subsistema de PNI ..... 6 - 9
Características de rendimiento del subsistema del parámetro PI ..... 6 - 12
Requisitos de seguridad de PI ..... 6 - 12
Características de rendimiento del parámetro temperatura ..... 6 - 13
Requisitos de rendimiento de SpO_2 ..... 6 - 13
Especificaciones físicas ..... 6 - 18
Pantalla informativa y control ..... 6 - 18
Indicadores LED ..... 6 - 18
Reloj de tiempo real ..... 6 - 19
Comunicaciones de entrada / salida ..... 6 - 19
Fuente de alimentación ..... 6 - 20
Fuente de alimentación de CA ..... 6 - 20
Batería ..... 6 - 20

Almacenamiento de datos ..... 6 - 21
Impresoras ..... 6 - 21
Características físicas ..... 6 - 22
Características medioambientales y de seguridad ..... 6 - 22
Declaraciones de garantía ..... 6 - 29
Números de teléfono y cómo obtener ayuda ..... 6 - 31
Responsabilidad de Datascope ..... 6 - 33

Esta página permanece en blanco intencionadamente.

Prólogo

Las Instrucciones de funcionamiento del dispositivo **Trio** tienen como objetivo ofrecer información para una correcta utilización del mismo.

Para tal uso, es imprescindible disponer de conocimientos generales de monitorización, así como tener una comprensión adecuada de las características y funciones del Monitor **Trio** de Datascope.

No utilice este monitor sin antes de leer estas instrucciones.

La información de mantenimiento para este instrumental se incluye en el Manual de servicio del monitor **Trio** (N/P 0070-00-0560-02). Para obtener información adicional o ayuda, póngase en contacto con un representante Datascope autorizado.

NOTA: **Algunos aspectos de las Instrucciones de funcionamiento de Trio pueden ser diferentes en ciertos países. Consulte las Instrucciones de funcionamiento de Trio del idioma concreto para asegurarse de la exactitud del texto.**

PRECAUCIÓN: **Las leyes federales limitan la venta de este equipo a médicos o a petición de un médico u otro profesional de la medicina que disponga de una licencia otorgada por las leyes del estado para el uso o prescripción de dicho equipo.**

Patentes: Este dispositivo está cubierto por una (1) o más de las siguientes patentes de los EE.UU. y cualquier equivalente en otros países: 4.621.643, 4.700.708, 4.770.179, 4.869.254, 4.653.498, 4.911.167, 4.928.692, 4.934.372, 5.078.136, 5.368.224, 5.482.036, 5.490.505, 5.632.272, 5.685.299, 5.758.644, 5.769.785, 6.002.952, 6.036.642, 6.067.462, 6.157.850, 6.206.830. La posesión o compra de este dispositivo no concede ninguna licencia explícita ni implícita para utilizar el dispositivo con piezas de sustitución que, de forma independiente o en combinación con este dispositivo, estén dentro del ámbito de una (1) o más de las patentes relacionadas con este dispositivo.

Advertencias, Precauciones y Notas

Lea y siga estrictamente todas las advertencias, precauciones y notas enumeradas en este apartado y en las zonas correspondientes del presente manual.

Aparece una **ADVERTENCIA** para alertar al usuario de resultados potencialmente peligrosos (muerte, lesiones o efectos graves) para el paciente o el usuario.

Aparece una **PRECAUCIÓN** para alertar al usuario de que debe prestar la atención necesaria para realizar un uso eficaz y seguro del dispositivo. Se incluyen en este caso los pasos que deben seguirse para evitar determinados efectos que, si bien pueden no ser mortales ni causar lesiones graves a los pacientes o los usuarios, forman parte de los conocimientos que debe tener el usuario. También se incluye en esta área información que advierte al usuario de los efectos adversos que sobre el dispositivo pueden ejercer el uso o el mal uso; además, se explican cuáles son las acciones necesarias para evitar dichos efectos.

Aparece una **NOTA** cuando se proporciona información general adicional.

Advertencias

ADVERTENCIA: Equipo no adecuado para su uso en presencia de mezcla de gases anestésicos inflamables con aire, con oxígeno u óxido nitroso.

ADVERTENCIA: Esta unidad utiliza una ruta de aislamiento común para las derivaciones de ECG y el canal de presión invasiva. Asegúrese de que las piezas conductoras de los electrodos del ECG no entren en contacto con otras piezas conductoras, incluida la toma de tierra. No conecte ningún accesorio no aislado a las entradas del Trio, al ECG ni al canal de presión invasiva cuando esté conectado a un paciente. Asegúrese de que las corrientes de pérdida totales del chasis de todas unidades conectadas no superen 300 µA. Utilice un transformador de aislamiento / separación homologado según la EN 60601-1 si fuera necesario. No toque de forma simultánea al paciente y cualquier elemento el equipo eléctrico si se ha retirado alguna cubierta del equipo.

ADVERTENCIA: El cable de alimentación de CA y los cables de interfaz (es decir los cables que no se dirigen al paciente) pueden utilizar la misma toma de tierra. Por lo tanto, la retirada del cable de alimentación de CA no aísla necesariamente el Trio si se han conectado cables no pertenecientes al paciente.

ADVERTENCIA: Extreme el cuidado cuando utilice un desfibrilador con el paciente. No toque ningún miembro del paciente, de la mesa de operaciones ni del monitor cuando utilice un desfibrilador.

ADVERTENCIA: Procure no enredar los cables. Asegúrese de que los cables, las mangueras y las guías están alejadas del cuello del paciente, para evitar posibles estrangulamientos. Mantenga el suelo y los pasillos libres de cables para reducir los riesgos para el personal sanitario, los pacientes y los visitantes.

ADVERTENCIA: Este monitor no está pensado para su uso en un entorno de RM.

ADVERTENCIA: Al utilizar equipos de electrocirugía, los cables deben colocarse a la misma distancia del electrodo electroquirúrgico y de la placa de puesta a tierra para evitar la cauterización. Asegúrese de que los cables eléctricos del equipo electroquirúrgico y los cables de ECG no se enreden entre sí.

ADVERTENCIA: El monitor Trio está diseñado para uso hospitalario bajo la supervisión directa de un profesional de la medicina con licencia.

ADVERTENCIA: Asegúrese de que las piezas conductoras de los electrodos del ECG no entren en contacto con otras piezas conductoras, incluida la toma de tierra.

ADVERTENCIA: Los medidores de frecuencia de los pacientes con marcapasos pueden seguir calculando la frecuencia del marcapasos incluso cuando se producen paradas cardíacas o arritmias. Así pues, no confíe totalmente en las alarmas del medidor de frecuencia. Mantenga a los pacientes con marcapasos bajo una atenta observación. Consulte el capítulo Apéndice de este manual para descubrir la capacidad de rechazo del pulso proveniente del marcapasos de este instrumento.

ADVERTENCIA: No limpie el monitor ni los sensores mientras estén conectados o enchufados a la alimentación de CA.

ADVERTENCIA: Asegúrese de que los cables de derivaciones ECG estén bien fijados para evitar que se enrollen en el cuello del paciente, con el peligro de estrangulación que ello supone.

Precauciones

PRECAUCIÓN: El uso de equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles en las cercanías de Trio puede afectar al rendimiento de este monitor.

PRECAUCIÓN: El uso de accesorios inadecuados puede disminuir el rendimiento del monitor.

PRECAUCIÓN: El Trio no debe usarse junto o apilado sobre otros equipos. Si fuera necesario su uso en las cercanías o apilado con otros equipos, el Trio debe controlarse y verificar el funcionamiento normal en la configuración que fuera necesaria.

PRECAUCIÓN: El funcionamiento del Trio por debajo de la amplitud mínima o valor de la señal fisiológica del PACIENTE puede provocar resultados inexactos (consulte el capítulo 6.0, Apéndice).

PRECAUCIÓN: Cuando utilice equipos de electrocirugía, ¡jamás coloque un electrodo cerca de la placa de puesta a tierra del dispositivo electroquirúrgico. Si lo hace, podrían producirse interferencias con la señal de ECG.

PRECAUCIÓN: La selección del tamaño del paciente debe coincidir con el paciente real antes de comenzar la monitorización.

PRECAUCIÓN: Para evitar posibles daños al Trio, utilice sólo cables y accesorios para ECG disponibles en Datascope.

PRECAUCIÓN: Las ondas errantes de aislamiento de línea pueden parecer formas de onda cardíacas reales, lo que impide que se produzcan alarmas de frecuencia cardiaca. Compruebe si hay daños en los cables guía y asegúrese de que se produce un buen contacto con la piel del paciente antes y durante su uso. Utilice siempre electrodos limpios y siga las técnicas adecuadas de preparación de la piel del paciente.

PRECAUCIÓN: La protección contra desfibrilación se consigue al utilizar los cables homologados por Datascope que se mencionan en la sección de accesorios de este manual (consulte el capítulo 5.0).

PRECAUCIÓN: Las mediciones de la respiración torácica pueden interferir con algunos marcapasos. Consulte el manual del fabricante del marcapasos.

PRECAUCIÓN: Si se usa un cable de 3 derivaciones cuando la unidad se ha configurado en el modo de 5 derivaciones, no se obtendrá señal de ECG. Si se usa un cable de 5 derivaciones cuando la unidad se ha configurado para 3 derivaciones, sólo estarán operativas las derivaciones I, II y III.

PRECAUCIÓN: No coloque el sensor SpO_2 en una extremidad con un catéter invasivo o manguito de presión arterial.

PRECAUCIÓN: Si el sensor se coloca o se utiliza de un modo incorrecto (por ejemplo, si se aprieta en exceso, si se aplica una cinta suplementaria, si no se inspecciona el lugar de colocación del sensor periódicamente, o si éste no se coloca adecuadamente) pueden producirse daños en el tejido u obtenerse mediciones inexactas. Lea atentamente las instrucciones de uso del sensor, así como la información relativa a las precauciones, antes de utilizarlo.

PRECAUCIÓN: Una excesiva luz ambiental puede causar mediciones inexactas. En tales casos, cubra el lugar de colocación del sensor con un material opaco.

PRECAUCIÓN: Las mediciones inexactas de SpO_2 pueden estar causadas por:

- **una aplicación o un uso incorrectos del sensor.**
- **la existencia de niveles significativos de hemoglobinas disfuncionales (por ejemplo, carboxihemoglobina o metahemoglobina).**
- **la coloración intravascular, tales como verde indocianina o azul de metileno.**
- **exposición a excesiva iluminación como luces quirúrgicas (especialmente las que utilizan una fuente de luz de neón), lámparas de bilirrubina, luces fluorescentes, lámpara de calor por infrarrojos, o excesiva luz del sol. En tales casos, cubra el lugar de colocación del sensor con un material opaco.**
- **un movimiento excesivo del paciente.**
- **la presencia de pulsaciones venosas.**
- **una interferencia electroquirúrgica.**
- **la colocación de un sensor en la extremidad en la que se ha colocado el manguito de presión, un catéter arterial o una línea intravascular.**
- **la presencia de pintura de uñas o de hongos.**

PRECAUCIÓN: En ciertas situaciones en las que la perfusión o la fuerza de la señal son débiles, como ocurre con pacientes de piel gruesa o pigmentada, pueden obtenerse lecturas falsas bajas de SpO_2. En estos casos, deberá verificarse la oxigenación real, sobre todo si se trata de un bebé o de un paciente con una enfermedad pulmonar crónica, antes de emprender cualquier terapia o intervención.

PRECAUCIÓN: Muchos pacientes pueden sufrir una perfusión periférica pobre debido a una hipotermia, una hipovolemia, una vasoconstricción grave, una gasto cardíaco reducido, etc. Estos síntomas pueden provocar una pérdida en la lectura de las constantes vitales.

PRECAUCIÓN: Si el sensor o el cable del paciente sufren algún daño, deje de utilizarlos de inmediato. Para evitar que se produzca esta situación, no moje ni sumerja el sensor en ninguna solución líquida. No lo reesterilice.

PRECAUCIÓN: El lugar de colocación del sensor SpO_2 debe comprobarse con frecuencia, al menos cada ocho (8) horas (cada cuatro (4) horas con el sensor digital reutilizable para adultos y pediátrico). Asegúrese de que esté correctamente colocado y alineado, así como de que la piel del paciente se encuentre en buenas condiciones. Extreme las precauciones con pacientes que presenten una baja perfusión. Cuando los sensores no se controlan con la frecuencia debida pueden producirse erosiones en la piel o necrosis por presión.

PRECAUCIÓN: Cuando se equipe con Masimo SpO_2, use sólo sensores y cables de oxígeno Masimo. El empleo de otros sensores de oxígeno puede provocar un funcionamiento incorrecto del pulsioxímetro.

PRECAUCIÓN: Cuando se equipe con Nellcor SpO_2, use sólo sensores y cables de oxígeno Nellcor. El empleo de otros sensores de oxígeno puede provocar un funcionamiento incorrecto del pulsioxímetro.

PRECAUCIÓN: Cuando se equipe con Basic SpO_2, use sólo sensores y cables de oxígeno Basic. El empleo de otros sensores de oxígeno puede provocar un funcionamiento incorrecto del pulsioxímetro.

PRECAUCIÓN: Cuando se utilice el monitor Trio equipado con SpO_2, emplee únicamente transductores de oxígeno y cables para pacientes suministrados por Datascope. El empleo de otros transductores de oxígeno puede provocar un funcionamiento incorrecto del pulsioxímetro.

PRECAUCIÓN: Utilice únicamente manguitos para presión arterial y mangueras proporcionadas por Datascope.

PRECAUCIÓN: Consulte a un médico para saber cómo realizar la interpretación de las mediciones de la presión arterial.

PRECAUCIÓN: La medición de la presión arterial puede verse afectada por la posición del paciente y su condición física, así como por otros factores, como es el movimiento del paciente.

PRECAUCIÓN: En ocasiones, la piel del paciente es delicada (por ejemplo, en pacientes pediátricos o geriátricos o debido a estados fisiológicos concretos). En estos casos, deberá considerarse la necesidad de espaciar más las mediciones para disminuir el número de inflados del manguito en un período de tiempo dado. En situaciones extremas, puede utilizar una fina capa de papel higiénico o un paño de fibra de algodón en la extremidad correspondiente para proteger la piel cuando se infle el manguito. No obstante, debe tener en cuenta que esta medida puede afectar al rendimiento de PNI, por lo que deberá utilizarla con precaución.

PRECAUCIÓN: Preste especial atención a sus pacientes (tanto neonatos como pediátricos y adultos) cuando la PNI se encuentre ajustada en el modo continuo y con un intervalo de 1 minuto. Si selecciona el intervalo continuo de PNI, Trio continuará tomando las lecturas de la presión arterial sin interrupciones. Como medida de seguridad, en el modo Continuo existe un límite que regresa a un intervalo de cada 5 minutos una vez transcurridos 5 minutos de lecturas continuadas.

PRECAUCIÓN: Cualquier condición que pueda afectar a la regularidad y potencia de las presiones arteriales (como el movimiento del paciente, las arritmias cardíacas, la restricción de la manguera, etc.) afectará a la precisión y la capacidad de medir la PNI.

PRECAUCIÓN: Al limpiar los sensores, no utilice líquido en exceso. Limpie la superficie del sensor con un paño suave humedecido en la solución limpiadora.

PRECAUCIÓN: No utilice el autoclave con el sensor.

PRECAUCIÓN: No utilice sensores ni cables dañados o deteriorados.

PRECAUCIÓN: Algunos desinfectantes pueden provocar irritación cutánea. Enjuague totalmente el manguito con agua para eliminar cualquier resto que pueda quedar.

PRECAUCIÓN: El uso de enjuagues de color oscuro puede manchar los manguitos. Pruebe con un solo manguito para asegurarse de que no se producirán daños.

PRECAUCIÓN: Este producto contiene látex de caucho natural, lo que puede provocar reacciones alérgicas.

PRECAUCIÓN: Los manguitos desechables pueden limpiarse con una solución de jabón suave y secarse con un paño limpio.

PRECAUCIÓN: Sustituya la batería de ácido de plomo sellada con el Número de pieza de Datascope 0146-00-0043.

PRECAUCIÓN: Retire la batería si no va a utilizar el Trio durante un período prolongado de tiempo.

PRECAUCIÓN: Extraiga la batería antes de enviar el dispositivo Trio.

PRECAUCIÓN: Para evitar que se produzcan daños permanentes, no exponga los componentes metálicos (pasadores, ranuras, acoples) a desinfectantes, jabones ni productos químicos.

PRECAUCIÓN: El manguito debe aplicarse apropiadamente en el miembro del paciente antes de su inflado. Si se infla sin estar debidamente sujeto, pueden producirse daños en el manguito.

Notas

NOTA: **Los peligros potenciales debidos a errores de software o hardware se han reducido al mínimo gracias a las acciones llevadas a cabo según las indicaciones de la norma IEC 60601-1-1.**

NOTA: **El equipo presenta diversos mensajes que sirven para identificar y corregir mejor los problemas que puedan surgir con el monitor.**

NOTA: **Si el dispositivo se satura accidentalmente con cualquier líquido, deje de utilizarlo de inmediato y póngase en contacto con el personal técnico de Datascope.**

NOTA: **Las pruebas de comparación realizadas mediante el método auscultatorio utilizaron tanto sonidos Karotkoff Fase 4 y Fase 5. Los informes sobre los resultados de los estudios, tanto del método ausculatorio, como de los métodos intra-arteriales, pueden obtenerse poniéndose en contacto con el departamento de servicio técnico de Datascope en el teléfono (201) 995-8116.**

NOTA: **Utilice este dispositivo únicamente dentro del intervalo de señales de funcionamiento especificado.**

Indicaciones de uso

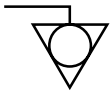
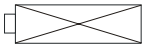
El monitor **Trio** está diseñado para uso hospitalario bajo la supervisión directa de un profesional de la medicina con licencia. El objetivo del monitor es controlar los datos fisiológicos del parámetro en pacientes adultos y pediátricos. Los datos fisiológicos incluyen: electrocardiograma, presión sanguínea invasiva, presión sanguínea no invasiva, pulsioximetría, frecuencia cardíaca (derivado de ECG o SpO_2), respiración y temperatura, según se explica en el manual de instrucciones de funcionamiento. La información puede mostrarse, almacenarse, resumirse por tendencias e imprimirse.

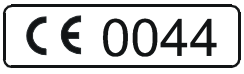
El monitor no tiene un uso doméstico. El monitor no está concebido para utilizarse como monitor de apnea. De hecho, no se validado para dedicarlo a este campo.

Desembalaje

Extraiga el equipo y los accesorios del embalaje y examínelo para ver si se han producido daños o desperfectos durante el transporte. Guarde todo el material de embalaje, así como la factura y el albarán de entrega. Pueden ser de utilidad para realizar una reclamación ante la empresa de transportes. Compruebe que todo el material mencionado en la lista de contenidos esté presente. Póngase en contacto con su Representante de ventas de Datascope o su distribuidor para resolver cualquier problema relacionado con el envío.

Símbolos

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Atención, consulte documentos adjuntos / consulte el manual		Equipo tipo BF
	Voltaje peligroso		Equipo tipo BF a prueba de desfibrilador
	Equipotencialidad		Equipo tipo CF a prueba de desfibrilador
	Corriente alterna (CA)		Alarma desactivada
	ACTIVADA/DESACTIVADA (sólo para una parte del equipo)		Alarma Silenciar
	Carga de batería		Indicador de batería llena
	Salida de datos		Indicador de batería baja
	Entrada / salida de datos		Sin batería en la unidad
	Conexión PNI		Radiación electromagnética no ionizante



Símbolo que designa el cumplimiento del monitor **Trio** con la Directiva Comunitaria sobre aparatos médicos (MDD) 93/42/CEE, dispositivo clase II b.

Esta página permanece en blanco intencionadamente.

1.0 *Descripción general del producto*

Trio de Datascope es un monitor de constantes vitales diseñado para su uso intrahospitalario con pacientes humanos. Su uso puede adaptarse a pacientes adultos, pediátricos y neonatos. **Trio** es un monitor de tres (3) a cuatro (4) trazos. La unidad dispone de multitud de características y funciones, pero resulta muy fácil de utilizar gracias a su teclado integrado, al botón de control NavigatorTM (consulte la FIGURA 1-2) y a su sistema intuitivo de menús. Consulte Teclado de panel frontal para obtener más detalles.

Los parámetros del paciente que pueden monitorizarse con el dispositivo **Trio** son: ECG (3 o 5 derivaciones, seleccionable), SpO_2, Presión arterial no invasiva, respiración, Temperatura y Presión arterial invasiva.

El dispositivo **Trio** está equipado con una pantalla LCD TFT de 8,4" a color y alta resolución (800x600). Para los valores de Frecuencia cardiaca, Frecuencia del pulso, Oximetría del pulso (SpO_2), Presión arterial no invasiva (PNI), Frecuencia respiratoria y Temperatura (T1) se incluyen pantallas digitales. Por su parte, para los valores de Presión arterial invasiva (PI) o Segunda temperatura (T2) se proporcionan pantallas opcionales. En cuanto a los valores de ECG, PLETI y Respiración (RESP) se proporcionan pantallas de forma de onda. Asimismo, para la Presión arterial invasiva (PI) se incluye una pantalla de forma de onda opcional. Por último, la grabadora térmica opcional incorporada permite realizar copias en papel de todos los datos digitales y formas de onda, así como presentar la información de tendencias en forma de tablas y de gráficos.

El monitor **Trio** puede instalarse en un soporte móvil, un soporte de pared, en un soporte para cama, o utilizarse como dispositivo colocado en la mesa de operaciones.

El dispositivo **Trio** está alimentado por una conexión de CA o una batería interna opcional.

NOTA: **El Trio resulta apto para su uso en presencia de la descarga producida por un desfibrilador.**

NOTA: **El Trio puede utilizarse en presencia de dispositivos de electrocirugía.**

NOTA: **El Trio podría no alcanzar las especificaciones de rendimiento si se almacena o se utiliza fuera del intervalo de parámetros medioambientales especificado (consulte el capítulo 6.0).**

Características principales

CARACTERÍSTICAS	ESTÁNDAR	OPCIONAL
Pantalla	LCD TFT de 8,4" en color Actualización de barra de borrado de 4 trazos	
ECG	3 ó 5 Deriv. (I, II, III, aVR, aVL, aVF, V) Cascada de ECG Capacidad ESIS (3 o 5 derivaciones)	
Presión arterial	Presión sanguínea no invasiva	1 canal de Presión arterial invasiva
SpO_2	Masimo SET® SpO_2	Nellcor® OxiMax® SpO_2 SpO_2 básico
Respiración	Impedancia	
Temperatura	Un canal de temperatura YSI 400	Segundo canal de temperatura YSI 400
Tendencias	Tendencias en tablas y gráficos hasta 24 horas	
Alimentación	Módulo de alimentación aislado interno	Batería sellada de plomo ácido
Impresión		Impresora de dos trazos
Comunicación	Ethernet, Pantalla remota (VGA), Salida analógica	
Otras	Mango con gancho para guía en cabecera Botón Navigator™ Teclas dedicadas	Kits de montaje mural y soporte móvil

1.1 Panel delantero

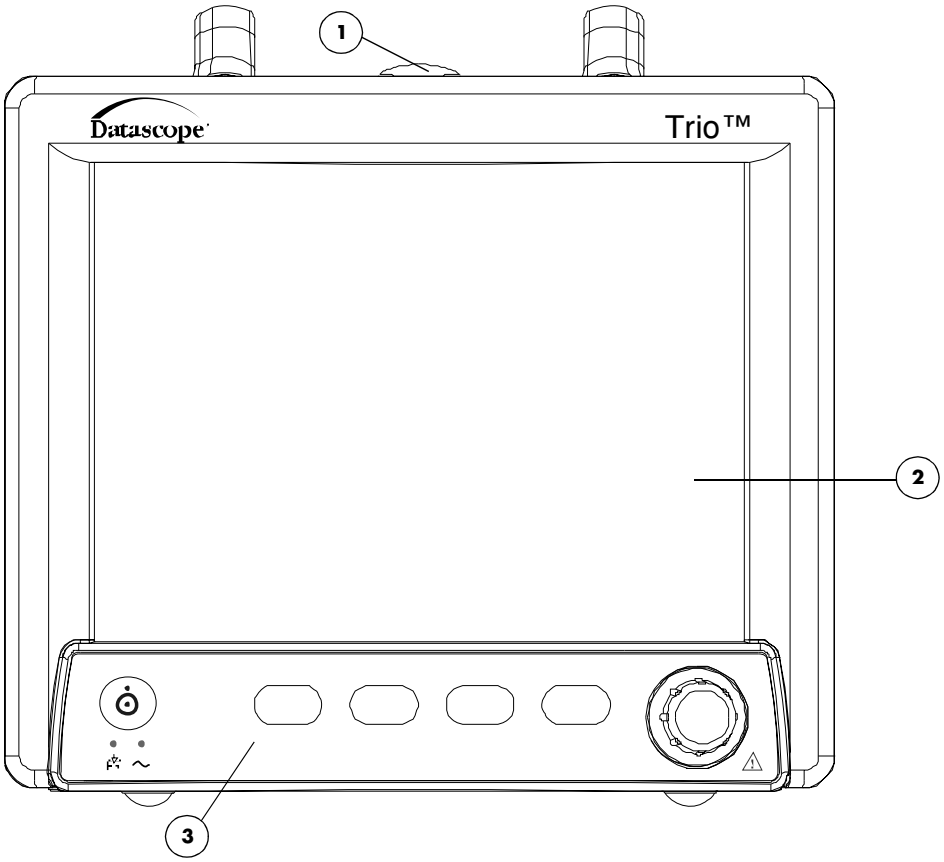


FIGURA 1-1 Vista frontal del monitor

1. Luz de alarma

Se enciende cuando se activa una alarma.

2. Pantalla

LCD TFT de 8,4" en color (resolución 800 x 600)

3. Teclado de panel frontal

Botón Navigator™ y teclas dedicadas de acción rápida.

1.1.1 Teclado de panel frontal

El teclado del panel frontal se utiliza para acceder a numerosas funciones principales con rapidez y facilidad (consulte la FIGURA 1-2).

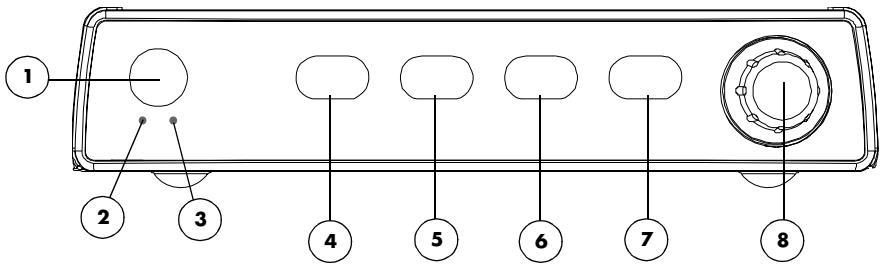


FIGURA 1-2 Teclado

1. POWER Presione esta tecla para CONECTOR o DESCONECTAR el **Trio**.

NOTA: **La fuente de alimentación y el cargador de la batería se activan cada vez que se suministra CA, independientemente de si el monitor está ACTIVADO o DESACTIVADO.**

2. INDICADOR DE CARGA DE LA BATERÍA Un LED verde muestra una luz continua cuando la batería se está cargando y parpadea mientras la unidad recibe alimentación de dicha batería.

3. INDICADOR ALIMENTA-CIÓN DE CA Un LED verde se enciende cuando detecta la presencia de alimentación de CA.

4. PNI Presione esta tecla para iniciar una medición de la PNI. Durante la medición, pulse de nuevo la tecla para cancelar la medición y desinflar el manguito.

5. CONGELAR En modo normal, pulse esta tecla para congelar la pantalla de forma de onda. Cuando se congelan las ondas, aparece el mensaje **Inmóvil** en la parte inferior de la pantalla. Cuando esté en este modo, pulse de nuevo esta tecla para abandonar el modo **CONGELAR** y restaurar la forma de onda en tiempo real.

6. IMPRIMIR

Pulse esta tecla para iniciar una impresión en tiempo real de los datos numéricos y de las formas de onda seleccionadas. Los resultados se imprimen en la impresora interna opcional. Si pulsa esta tecla durante la impresión, ésta se cancela. Pueden ajustarse diversos parámetros de impresión (como la velocidad o duración de la misma) si accede al menú **CONFIG IMPRES** dentro del menú **CONFIG MONITOR**. (Consulte el capítulo 2.3.5.3 para obtener más detalles).

7. ALARMA SILENCIADA

Presione esta tecla para suspender las alarmas sonoras de todos los parámetros que presentan alarmas en la actualidad. Las alarmas permanecen en suspenso durante el periodo de tiempo que el usuario haya definido en el menú **CONFIG ALARMA** o hasta que la situación de alarma desaparezca. Cualquier nueva alarma que se produzca mientras el tono de alarma esté silenciado interrumpirá dicha suspensión, por lo que el tono de alarma volverá a activarse. Mientras las alarmas estén suspendidas, en la barra de mensajes aparecerá el icono **ALARMA SILENCIADA** . Si se encuentra en el modo **ALARMA SILENCIADA**, pulse de nuevo esta tecla para reactivar la alarma de audio.

8. BOTÓN NAVIGATOR™

Gire este botón para destacar los diferentes menús en la pantalla. Cuando está resaltado, el destino del menú aparece en texto negro sobre fondo blanco. Los menús disponibles en la pantalla principal son el icono **MENÚ**, derivación ECG, tamaño ECG, filtro ECG, etiqueta PI, ECG, PNI, SpO2, PI, RESP y TEMP. A continuación, pulse el botón para mostrar el menú que aparece resaltado. Una vez que aparezca el menú, gire el botón para resaltar cada uno de los elementos de dicho menú. Acto seguido, pulse el botón para seleccionar el elemento que aparece resaltado.

- Cuando no está resaltado, el icono **MENÚ** aparece con texto en blanco en el fondo del pie con un reborde en blanco. Cuando el resto de los destinos de menú están sin resaltar, aparecen en los colores que se definieron en el menú **COLORES PARÁMETRO**.
- Cuando se navega dentro de un menú, el destino del menú aparece en texto negro sobre fondo blanco. Cuando se selecciona el destino pulsando el mando, éste aparece de la siguiente forma:
  - Si el destino del menú es una lista desplegable, se abre con la selección actual en color negro sobre fondo blanco. Gire y pulse el mando según sea necesario para realizar una selección.
  - Si el destino del menú es un cuadro de texto, se introduce un cursor en el destino del menú y la letra "A" del teclado en pantalla aparece en color negro sobre fondo blanco. Gire y pulse el mando según sea necesario para introducir el texto que desee. Seleccione “OK” en el teclado en pantalla para aceptar el texto y devolver el cursor al cuadro de texto.
  - Si el destino del menú es un cuadro de edición rotativo, aparece el texto en color blanco sobre fondo negro. Gire y pulse el mando según sea necesario para realizar una selección.

1.1.2 Pantalla

La pantalla **Trio** permite presentar menús, así como formas de onda, información sobre parámetros y pacientes y mensajes. **Trio** incluye también diversas funciones que permiten que el usuario personalice la pantalla en función de sus deseos. Además, la función predeterminada del usuario permite que éste pueda guardar su configuración personalizada. La pantalla se divide en las siguientes zonas (consulte la FIGURA 1-3):

1. Datos demográficos
2. Alarmas técnicas
3. Datos/Menús de forma de onda
4. Fichas de parámetros
5. Barra de estado

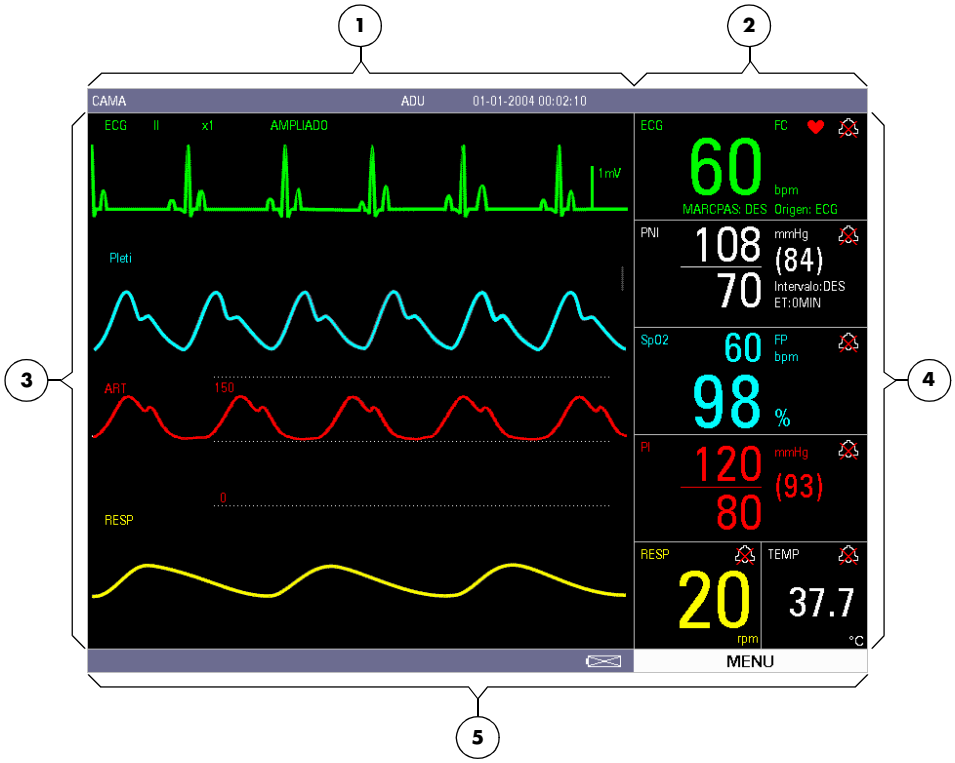


FIGURA 1-3 Pantalla principal

1. Datos demográficos

La zona de datos demográficos muestra la siguiente información:

Cama #	Número de la cama (6 caracteres como máximo)
Nombre	Nombre del paciente (10 caracteres como máximo)
Apellido	Apellido del paciente (10 caracteres como máximo)

Tamaño del paciente	Tamaño del paciente: ADU (Adulto), PED (Pediátrico), NEO (Neonato)
Sexo	Sexo del paciente: H (Hombre), M (Mujer)
Fecha actual	XX-XX-XXXX (día-mes-año)
Hora actual (formato 24 horas)	XX:XX:XX (horas:minutos:segundos)
	Indica que todos los tonos de alarma se han desactivado manualmente. Aparece cuando se pulsa la tecla **ALARMA SILENCIADA**.

2. Alarmas técnicas

Las alarmas técnicas son fallos o errores que requieren su resolución o atención para continuar con la monitorización (también reciben el nombre de mensajes de error del sistema).

3. Datos/Menús de forma de onda

La zona de datos/menús de forma de onda se utilizan para visualizar las formas de onda de los parámetros y los menús del sistema.

Datos de forma de onda

El monitor permite presentar un máximo de cuatro (4) formas de onda. Cuando se seleccionan todas las formas de onda del menú **CONFIG SEGUIM**, las formas de onda se muestran de arriba abajo en el siguiente orden: ECG, SpO_2 (Pleti), PI (opcional), Respiración (RESP). (Consulte Configuración de seguimiento para obtener más detalles).

Este monitor permite presentar un máximo de cuatro (4) formas de onda.

- Si las formas de onda del parámetro sólo incluyen ECG, SpO_2 (Pleti), y Respiración (RESP) y la cascada de ECG se configura como **DESC**, únicamente se muestran tres (3) formas de onda. Si la cascada de ECG se configura como **ACT**, se muestran cuatro (4) formas de onda. Las dos (2) primeras corresponden al ECG.
- Para aquellos monitores en los que se solicite PI como opción y la cascada se configure en **DESC**, la pantalla muestra cuatro (4) formas de onda: ECG, SpO_2 (Pleti), PI y Respiración (RESP). Si la cascada se configura como **ACT**, el ECG en cascada sustituye a la forma de onda SpO_2 (Pleti).

Los parámetros Cable ECG, Ganancia y Filtro aparecen en la esquina superior izquierda de la pantalla principal. La etiqueta de la forma de onda correspondiente al parámetro PI aparece en la esquina superior izquierda de la ventana de la forma de onda de PI.

Las formas de onda se actualizan a la velocidad designada por el usuario (Consulte los capítulos dedicados a los diversos parámetros concretos para obtener más detalles sobre la velocidad de barrido).

Menús
Cuando se ejecutan funciones de menú, aparece un menú, lo que puede ocultar las formas de onda seleccionadas. Seleccione **PANT NORMAL** en el menú para abandonar todos los menús y volver a la pantalla normal. Si el usuario no realiza ninguna operación en la pantalla durante 30 segundos, el menú se borra automáticamente y la pantalla regresa al modo de presentación normal. Este tiempo de espera no existe en el caso de las pantallas de tendencias.

4. Fichas de parámetros

Los datos numéricos de la ficha de todos los parámetros se actualizan de forma continua, a excepción de los relativos al valor de PNI, que se actualizan cada vez que se completa una medición (consulte el capítulo 6). El menú **CONFIG MODULO**, permite **ACTIVAR** o **DESACTIVAR** los parámetros, a continuación de lo cual la pantalla se adaptará según proceda. Los datos numéricos se muestran en posiciones fijas dentro de cada una de las fichas de parámetros (consulte la FIGURA 1-4).

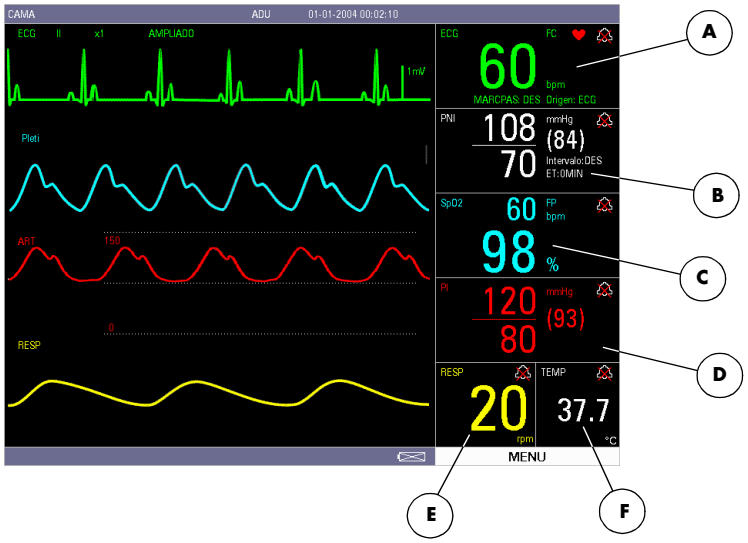


FIGURA 1-4 Fichas de parámetros

A. ECG

- Pantalla MARCAPASOS (**ACT** o **DES**)
- Frecuencia cardíaca (FGC)/Frecuencia del pulso (FP) (unidad: lpm)

B. PNI

- Sistólica, Diastólica, Media (unidades: mmHg o kPa)
- Intervalo en pantalla (CONT, 1MIN, 2MIN, 3MIN, 4MIN, 5MIN, 10MIN, 15MIN, 30MIN, 1H, 2H, 4H, DES)
- Pantalla Tiempo transcurrido (TT)

C. SpO2

- Frecuencia del pulso (FP) (unidad: lpm)
- SpO2 (Unidad: %)
- Indicador de la amplitud del pulso

D. PI

- Sistólica, Diastólica, Media (unidades: mmHg o kPa)

E. RESP

- Frecuencia respiratoria (unidades: rpm)

F. TEMP

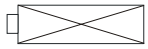
- Temperatura (unidades: °C o °F)

5. Barra de estado

La barra de estado está situada en la parte inferior de la pantalla. Muestra el estado MODO DEMOSTRACIÓN, los iconos de batería y el icono **MENÚ**.

- El mensaje MODO DEMOSTRACIÓN indica que el monitor se encuentra en el modo de demostración y que está mostrando datos simulados de pacientes.
- Los iconos de batería indican el nivel de carga relativo de la batería opcional.
  - **Batería (Llena)**

    El icono de batería llena aparece en la esquina inferior derecha de la pantalla cuando la unidad funciona con alimentación de batería. Cuando las baterías están totalmente cargadas, el icono aparece con relleno de color, tal como se observa a continuación.
  - **Batería (Baja)**

    El icono de batería baja aparece en la esquina inferior derecha de la pantalla cuando la unidad funciona con alimentación de batería. Cuando las baterías tienen un nivel de carga bajo, el color sólo aparece en la parte derecha del indicador.
  - **Sin batería en la unidad** 

    El icono sin batería aparece en la esquina inferior derecha de la pantalla cuando no hay ninguna batería instalada en el monitor.
- El icono **MENÚ** se utiliza para acceder al **MENÚ SISTEMA**. Es un icono rectangular situado debajo de las fichas de parámetros y es del mismo ancho que ese área.

1.2 Panel lateral izquierdo

La impresora gráfica lineal térmica de dos trazos (opcional) y el compartimiento de la batería se encuentran en el panel lateral izquierdo (consulte la FIGURA 1-5).

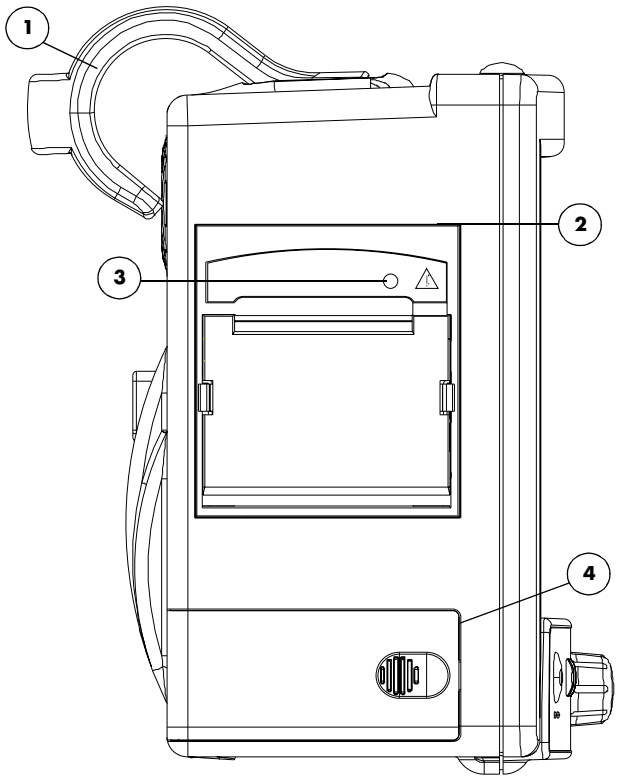


FIGURA 1-5 Panel lateral izquierdo

1. Mango/gancho para guía en cabecera

Mango con gancho integrado para guía en cabecera

2. Impresora (opcional)

Impresora lineal térmica de dos trazos

3. LED de alimentación de la impresora

Un LED verde que indica que la impresora recibe alimentación eléctrica

4. Compartimiento para la batería

El alojamiento de la batería opcional de plomo ácido sellada y recargable que puede ser sustituida por el propio usuario

1.3 Panel lateral derecho

Los conectores para los cables y sensores de paciente se encuentran en el panel lateral derecho (consulte la FIGURA 1-6).

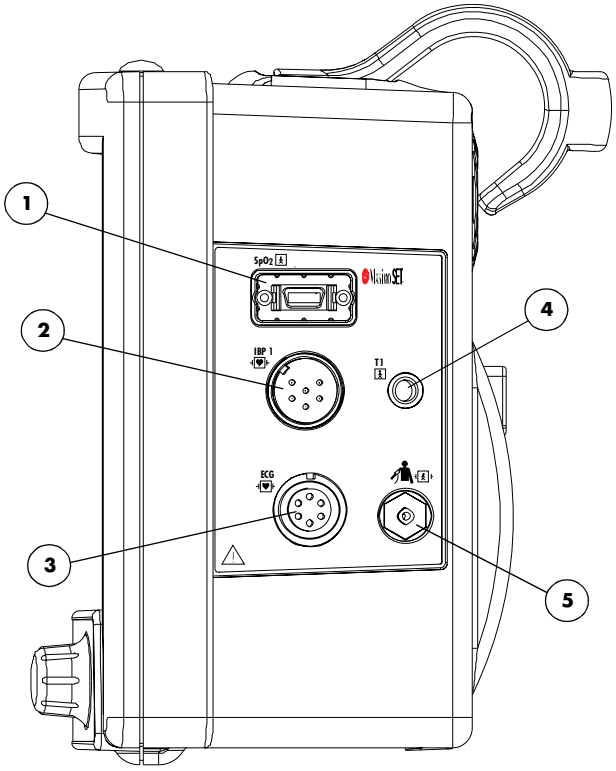


FIGURA 1-6 Panel lateral derecho

1. Toma de SpO_2

Esta toma se utiliza para conectar el sensor de SpO_2 al monitor.

2. Conector opcional PI o Segunda temperatura

Un conector macho de seis patillas utilizado para la conexión PI (mostrado en FIGURA 1-6). Si se instala la opción del segundo canal de temperatura, el segundo conector (T2) aparece en esta ubicación. Para la sonda de temperatura YSI de la serie 400 se utiliza una clavija telefónica estándar de 1/4".

3. Toma de ECG

Conector hembra de 6 posiciones para acoplar un cable ECG de 3 ó 5 derivaciones.

4. Toma T1

Para la sonda de temperatura YSI de la serie 400 se utiliza una clavija telefónica estándar de 1/4".

5. Acoplador neumático del conector rápido PNI Rectus*

Este conector neumático se utiliza para conectar la manguera de PNI a la unidad.

* *Racores neumáticos de conexión rápida disponibles en Rectus-TEMA Corporation.*

1.4 Panel Posterior

El panel posterior incluye los siguientes conectores (consulte la FIGURA 1-*7*).

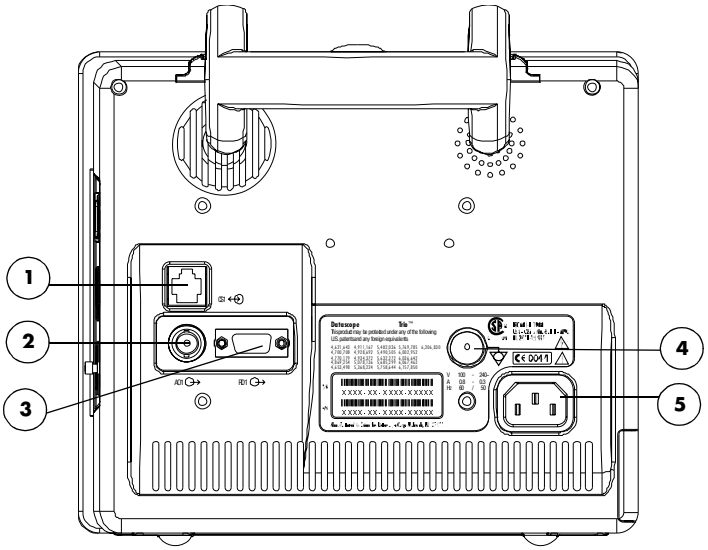


FIGURA 1-*7* Panel posterior

1. Puerto Ethernet (CS1)

El puerto Ethernet es una clavija RJ45 utilizada para las actualizaciones del software.

NOTA: **Este puerto no debe usarse mientras se esté monitorizando a un paciente.**

2. Salida analógica (AO1)

El conector de salida de señal analógica puede usarse con un oscilómetro, una impresora (registradora) manual u otro dispositivo externo (consulte el capítulo 6). El conector es una clavija BNC.

NOTA: **Después de conectar un dispositivo externo a la salida analógica, asegúrese de que la corriente de pérdida no supere los límites aceptados.**

3. Salida VGA (RD1)

El conector de salida VGA permite conectar el equipo a una pantalla remota de uso médico. El conector es un conector D-Shell de 15 posiciones. La conexión a este puerto debe realizarse mientras el monitor se encuentra apagado. Encienda el monitor después de conectar la pantalla remota.

NOTA: **Después de conectar un dispositivo externo a la salida de VGA, asegúrese de que la corriente de pérdida no supere los limites aceptados.**

4. Orejeta equipotencial

La orejeta equipotencial ofrece puesta a tierra equipotencial para equipos hospitalarios.

NOTA: **Asegúrese de que todos los terminales equipotenciales estén conectados cuando se conecten los dispositivos externos a la unidad.**

5. Toma de corriente alterna (CA)

Introduzca el cable de alimentación de corriente alterna (CA) en esta conexión.

2.0 *Funcionamiento*

2.1 Primeros pasos

El dispositivo **Trio** incluye configuraciones predeterminadas de fábrica que permiten comenzar la monitorización del paciente sin necesidad de definir formas de onda, parámetros, alarmas ni funciones. Todos estos parámetros pueden cambiarse en función del paciente de que se trate o de las necesidades del hospital. Así, algunas de las características de funcionamiento se basan en el tamaño del paciente seleccionado (como es la presión inicial PNI).

PRECAUCIÓN: La selección del tamaño del paciente debe coincidir con el paciente real antes de comenzar la monitorización.

Antes de utilizar el monitor, realice los siguientes pasos:

1. Examine el dispositivo y asegúrese de que todos los cables externos, los módulos insertados y los accesorios se encuentren en perfecto estado;
2. Revise todas las funciones del monitor.

NOTA: Si el monitor presenta algún daño, póngase en contacto con el ingeniero biomédico del hospital o con el servicio de atención al cliente de Datascope.

2.1.1 Configuración de pacientes

1. Conecte el monitor con la tecla **POWER** del panel frontal.
2. Elimine todos los datos anteriores del paciente (excepto CAMA # y TAMAÑO) de la siguiente forma:
   - **a.** Con el botón Navigator™, seleccione el icono **MENÚ** situado en la esquina inferior derecha de la pantalla. Aparece el **MENÚ SISTEMA** (FIGURA 2-1).
   - **b.** En el **MENÚ SISTEMA**, seleccione **CONFIG PACIENTE**. Aparece el menú **CONFIGURAR PACIENTE** (FIGURA 2-2).

c. Seleccione **DESCARGA DEL PACIENTE**. Aparece un cuadro de diálogo de confirmación con la pregunta **Descarga del paciente desde monitor?**.

d. Seleccione **SI** para eliminar del monitor los datos del paciente anterior.

3. Conecte el paciente al monitor y aplique los accesorios necesarios, como son los electrodos de ECG, el manguito de PNI, la sonda de SpO_2, etc.

4. Introduzca la información que desee del paciente en el dispositivo **Trio** a través del menú **CONFIGURAR PACIENTE**. Seleccione el **TAMAÑO** adecuado del paciente.

5. Si lo desea, pulse la tecla **PNI** para iniciar una medición de presión arterial no invasiva.

6. Una vez terminada la monitorización, borre los datos del paciente seleccionando **DESCARGA DEL PACIENTE** en el menú **CONFIGURAR PACIENTE**.

2.1.2 Ajuste del reloj (Fecha y hora)

El menú **CONFIG MONITOR** permite definir la fecha y la hora.

1. Con el botón Navigator, seleccione el icono **MENÚ** situado en la esquina inferior derecha de la pantalla.

2. En el **MENÚ SISTEMA** seleccione **CONFIG MONITOR**.

3. Seleccione **CONFIG HORA**.

4. Seleccione **AÑO**, **MES**, **DÍA**, **HORA**, **MINUTO** o **SEG** y ajuste cada parámetro según proceda.

5. Seleccione **MENÚ ANTERIOR** para retroceder de menú o seleccione **PANT NORMAL** para abandonar el menú y regresar a la pantalla normal.

2.2 Menús

El botón Navigator™ permite acceder al sistema de menús de **Trio**. La flexibilidad del sistema de menús permite configurar varias funciones, incluidos los parámetros monitorizados, la velocidad de barrido de la forma de onda, el volumen de audio y los colores de los parámetros.

El icono **MENÚ** de la esquina inferior derecha de la pantalla ofrece acceso al **MENÚ SISTEMA**. La etiqueta de menú del parámetro de las fichas de parámetros ofrece acceso a los valores definibles por el usuario. Los menús de parámetros incluyen los siguientes: **ECG**, **PNI**, **SpO2**, **PNI** (opcional), **RESP** y **TEMP** (T2 opcional).

El sistema de menús restringe el solapamiento de la configuración que ajusta los límites superior e inferior de la alarma. Los destinos de menú para estos límites serán cuadros de edición rotativo. Consulte el siguiente ejemplo para obtener más explicaciones.

Ejemplo: si un límite inferior se ajusta en 82, el sistema de menús restringirá las selecciones del límite superior a 82 o menos.

NOTA: **Todos los menús desaparecen después de 30 segundos de inactividad, a excepción los menús Tendencia lista y Tend gráfica, que permanecen en pantalla indefinidamente hasta que el usuario los cierra manualmente.**

2.3 Menú Sistema

El **MENÚ SISTEMA** proporciona las siguientes opciones del submenú: **CONFIG PACIENTE**, **DATO LISTA**, **DATO GRÁFICO**, **MARCAR EVENTO**, **CONFIG MONITOR**, **MANTENIMIENTO**, y **PANT NORMAL**. Para conocer la configuración predeterminada de todas las opciones de los menús, consulte la sección 3.0,"Valores predeterminados".

Con el botón Navigator, seleccione el icono **MENÚ** situado en la esquina inferior derecha de la pantalla. Aparece el **MENÚ SISTEMA** (FIGURA 2-1). En el **MENÚ SISTEMA**, seleccione un submenú.

FIGURA 2-1 Menú Sistema

2.3.1 Configuración del paciente

Seleccione **CONFIG PACIENTE** en el **MENÚ SISTEMA**. Aparece el menú **CONFIGURAR PACIENTE** (FIGURA 2-2).

FIGURA 2-2 Menú Configurar paciente

El menú **CONFIGURAR PACIENTE** proporciona las siguientes opciones para introducir información demográfica y para la descarga del paciente.

NOTA: **Las opciones ID#, CAMA#, NOMBRE y APELLIDO utilizan el teclado en pantalla para introducir la información demográfica. La información demográfica restante se selecciona en cuadros desplegables o cuadros de edición rotativos.**

ID# Seleccione esta opción para introducir el número de ID del paciente (sólo aparece en los registros impresos)

CAMA # Seleccione esta opción para introducir el número de cama del paciente

NOMBRE Seleccione esta opción para introducir el nombre del paciente

APELLIDO Seleccione esta opción para introducir el apellido del paciente

SEXO Seleccione esta opción para introducir el sexo del paciente (las opciones son: **M** para Mujer, **H** para Hombre)

TAMAÑO Seleccione esta opción para introducir el tamaño del paciente (las opciones son: **ADU** para Adulto, **PED** para Pediátrico, y **NEO** para Neonato)

FEC NAC Seleccione esta opción para introducir la fecha de nacimiento del paciente (formato: **año/mes/día**)

ALT (cm) Seleccione esta opción para introducir la altura del paciente

PE. (Kg) Seleccione esta opción para introducir el peso del paciente

DESCARGA DEL PACIENTE Seleccione esta opción para dar de alta al paciente actual y admitir uno nuevo. Si selecciona **DESCARGA DEL PACIENTE**, se abre el cuadro de diálogo (FIGURA 2-3). El usuario debe responder **SÍ** o **NO** a la pregunta: **Descarga del paciente desde monitor?**
Seleccione **SI** para dar de alta al paciente actual, borrar los datos registrados de dicho paciente (excepto CAMA # y TAMAÑO) y salir del menú. Seleccione **NO** para continuar monitorizando al paciente actual, mantener los datos registrados de dicho paciente y salir del menú.

NOTA: **Al seleccionar SI se borrará toda la información relacionada con el paciente monitorizado en ese momento.**

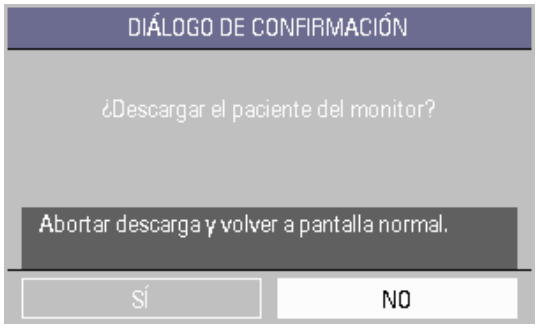


FIGURA 2-3 Cuadro de diálogo de confirmación

Introducir el ID, el número de cama, el nombre y el apellido

Utilice el teclado en pantalla para introducir la información relativa al ID, el número de cama, el nombre y el apellido. A tal fin proceda tal como se indica a continuación:

1. Seleccione el menú **CONFIGURAR PACIENTE** y utilice el Mando Navigator TM para avanzar al elemento al que desee acceder o desee modificar.
2. Al pulsar el botón Navigator, el cursor se desplaza automáticamente al teclado en pantalla.
3. Mueva el cursor al carácter apropiado y pulse el botón, de forma que dicho carácter aparezca en el recuadro superior. Continúe con este procedimiento hasta que complete la información para ese elemento.

NOTA: **Seleccione DEL para eliminar caracteres incorrectos.**

4. Una vez introducidos los datos para un elemento en particular, seleccione **OK**. La información del paciente aparece en el cuadro relativo a ese elemento del menú y el cursor vuelve a la posición inicial.
5. Seleccione **MENÚ ANTERIOR** para volver al menú anterior. Seleccione **PANT NORMAL** para salir del menú y regresar a la pantalla normal.

Introducir el sexo, el tamaño, la fecha de nacimiento, la altura y el peso.

Utilice los cuadros desplegables y de edición rotativos para introducir la información relativa al sexo, el tamaño, la fecha de nacimiento, la altura y el peso. A tal fin, proceda tal como se indica a continuación:

NOTA: **Al ajustar la opción TAMAÑO se seleccionarán automáticamente todos los valores predeterminados definidos por el usuario para el tamaño de paciente seleccionado.**

1. Seleccione el menú **CONFIGURAR PACIENTE** y utilice el Mando Navigator TM para avanzar al elemento al que desee acceder o desee modificar.

2. Pulse el Mando Navigator para acceder a la lista desplegable o al cuadro de edición rotativo correspondiente a dicha selección.
3. Desplácese hasta el parámetro deseado y pulse el botón para aceptar la selección.
4. Seleccione **MENÚ ANTERIOR** para volver al menú anterior. Seleccione **PANT NORMAL** para salir del menú y regresar a la pantalla normal.

2.3.2 Dato lista

Para acceder al menú o pantalla **DATO LISTA**, seleccione **DATO LISTA** del **MENÚ SISTEMA**. Consulte "Tendencias" en la página 2-95 para obtener detalles sobre las funciones de Dato lista.

2.3.3 Dato gráfico

Para acceder al menú o pantalla **DATO GRÁFICO**, seleccione **DATO GRÁFICO** en el **MENÚ SISTEMA**. Consulte "Tendencias" en la página 2-95 para obtener detalles sobre las funciones del menú Dato gráfico.

2.3.4 Marcar evento

La función **MARCAR EVENTO** coloca un marcador de evento con marca de tiempo (A, B, C o D) en la memoria de tendencias. Esta función puede usarse para identificar la administración de fármacos, los cambios en el estado del paciente, etc. Puede existir un retraso temporal entre el momento en el que se marca el evento y el punto del tiempo en el que éste aparece en la pantalla de tendencias.

Seleccione **MARCAR EVENTO** en el **MENÚ SISTEMA** (consulte la FIGURA 2-4).

FIGURA 2-4 Menú Marcar evento

Para marcar un evento, utilice el botón Navigator™ para seleccionar **EVENTO A**, **B**, **C** o **D**. Una vez marcado el evento, en el recuadro de eventos aparece el símbolo **@**. Para cancelar la selección, desplace el cursor al evento que corresponda y pulse de nuevo el botón. Seleccione **MENÚ ANTERIOR** para guardar el evento marcado, salir del menú **MARCAR EVENTO** y volver al menú anterior. Seleccione **PANT NORMAL** para guardar el evento marcado, salir del menú y regresar a la pantalla normal.

NOTA: **Los eventos marcados no se guardarán si se agota el tiempo de espera de visualización del menú.**

2.3.5 Configuración del monitor

1. Seleccione **CONFIG MONITOR** en el **MENÚ SISTEMA**. El menú **CONFIG MONITOR**, que contiene diversos submenús (FIGURA 2-5), aparece en pantalla.

FIGURA 2-5 Menú Config monitor

2.3.5.1 Config Alarma

Seleccione **CONFIG ALARMA** en el menú **CONFIG MONITOR** (consulte la FIGURA 2-55).

El menú **CONFIG ALARMA** permite que el usuario ajuste las diversas funciones de alarma. Consulte el capítulo 2.5, "Alarmas" para obtener más detalles sobre las funciones de alarma.

2.3.5.2 Config Hora

En el menú **CONFIG MONITOR**, seleccione el menú **CONFIG HORA** para modificar los valores de fecha y hora mostrados en el monitor (consulte la FIGURA 2-6). El menú **CONFIG HORA** permite que el usuario establezca el **AÑO**, **MES**, **DÍA**, **HORA**, **MINUTO** y **SEG**. Use el botón Navigator™ para ajustar los valores adecuadamente. Seleccione **MENÚ ANTERIOR** para salir del menú **CONFIG HORA** y volver al menú anterior. Seleccione **PANT NORMAL** para salir del menú y regresar a la pantalla normal.

FIGURA 2-6 Menú Config Hora

2.3.5.3 Config impres

Seleccione **CONFIG IMPRES** en el menú **CONFIG MONITOR** (consulte la FIGURA 2-7).

FIGURA 2-7 Menú Config impres

Opciones del menú Config impres

FORMA DE ONDA 1 o FORMA DE ONDA 2

El menú **CONFIG IMPRES** permite que el usuario designar qué dos (2) formas de onda de parámetros se mostrarán impresos como forma de **ONDA 1** y forma de **ONDA 2**. Únicamente se podrán seleccionar aquellas formas de onda visualizadas en pantalla.

Entre los parámetros de forma de onda seleccionables se encuentran:

ECG: Forma de onda ECG

SpO2: SpO_2 Pletismograma

PI: Forma de onda PI (opcional)

RESP: Forma de onda de respiración

DES: No hay visualización para esta forma de onda

NOTA: **No se puede configurar el mismo parámetro para dos (2) formas de onda. De hecho, el intento de duplicar un parámetro provocará que la selección más antigua cambie su valor al siguiente parámetro disponible.**

HORA — **HORA** representa la duración de la grabación. Existen dos (2) selecciones disponibles: **CONTINUO** y **8S**. **CONTINUO** significa que una vez que el usuario pulsa la tecla **IMPRIMIR** del panel frontal, la impresora imprimirá continuamente la forma o formas de onda seleccionadas hasta que se vuelva a pulsar la tecla. **8S** indica un período de impresión de 8 segundos.

INTERVALO — **INTERVALO** representa el intervalo transcurrido entre el inicio de las activaciones de la impresora. Existen las 10 selecciones siguientes: **DES, 10MIN, 20MIN, 30MIN, 40MIN, 50MIN, 1H, 2H, 3H** y **4H**. El sistema inicia la operación de impresión de acuerdo con el intervalo de tiempo seleccionado. Todas las impresiones de formas de onda en intervalo tienen una duración de 8 segundos.

NOTA: **Una impresión en tiempo real (basada en PERÍODO tal como se describe en el menú anterior) tiene prioridad sobre una impresión basada en INTERVALO.**

VELOCIDAD — **VELOCIDAD** se usa para seleccionar la velocidad a la que el papel avanza en la impresora. Existen dos (2) opciones: **25.0** y **50.0 mm/s**.

TABLA — **TABLA** se usa para seleccionar el formato de salida: **DES** produce una impresión sin una cuadrícula de fondo, mientras que **ACT** produce una impresión con una cuadrícula de fondo en el papel.

BORRAR TAREA IMP — **BORRAR TAREA IMP** se utiliza para borrar todas las tareas de impresión de la impresora. Por ejemplo, puede utilizarse cuando se activan al mismo tiempo varias tareas de impresión de alarmas.

NOTA: **La impresora es opcional.**

Seleccione **MENÚ ANTERIOR** para volver al menú anterior. Seleccione **PANT NORMAL** para salir del menú y regresar a la pantalla normal.

2.3.5.4 Config Analog

El monitor puede emitir una forma de onda analógica desde el conector de salida analógica (AO1) del panel posterior.

Seleccione **CONFIG ANALOG** en el menú **CONFIG MONITOR** (consulte la FIGURA 2-8). Seleccione la opción **SAL ANALOG**, para configurar la salida analógica en **ACT** o **DES**. Seleccione **ONDA ANALOG** para seleccionar la salida de forma de onda del parámetro. Las opciones son **ECG** y **PI** (opcional).

Seleccione **MENÚ ANTERIOR** para volver al menú anterior. Seleccione **PANT NORMAL** para salir del menú y regresar a la pantalla normal.

FIGURA 2-8 Menú Config Analog

2.3.5.5 Config Módulo

CONFIG MÓDULO permite al usuario personalizar la pantalla seleccionando los parámetros que deben monitorizarse. Seleccione **CONFIG MÓDULO** en el menú **CONFIG MONITOR** (consulte la FIGURA 2-9).

FIGURA 2-9 Menú Config módulo

Utilice el botón Navigator™ para seleccionar los parámetros que desee monitorizar y elegir el elemento que debe mostrarse. Aparece una marca de verificación en las casillas correspondientes a los parámetros seleccionados. Para cancelar la selección del parámetro, pulse de nuevo el botón (la marca de verificación desaparece). Seleccione **MENÚ ANTERIOR** para volver al menú anterior. Seleccione **PANT NORMAL** para salir del menú y regresar a la pantalla normal.

NOTA: **Si el PI opcional no está instalado, no aparece en el menú CONFIG MODULO.**

2.3.5.6 Configuración de seguimiento

CONFIG SEGUIM permite al usuario seleccionar los trazos que se mostrarán en la zona de forma de onda y seleccionar el modo de visualización. Los modos de visualización mejoran la visibilidad de la pantalla, dependiendo de cómo se coloque **Trio** para su uso. Existen dos modos de visualización que pueden seleccionarse en el menú desplegable **PANTALLA ONDAS**.

- **MODO 1:** ofrece un ángulo visual mejorado y una onda menos suave. Este modo debe usarse cuando el **Trio** se visualice en ángulo. En la mayoría de los casos, este modo ofrecerá una visualización óptima de los datos de forma de onda (**MODO 1** es el valor predeterminado de fábrica).
- **MODO 2:** proporciona un ángulo visual básico y una onda suave. Este modo debe usarse cuando el **Trio** se instala en la pared y se visualiza desde abajo.

1. Seleccione **CONFIG SEGUIM** del menú **CONFIG MONITOR**. Aparece el menú **CONFIG SEGUIM** (FIGURA 2-10).

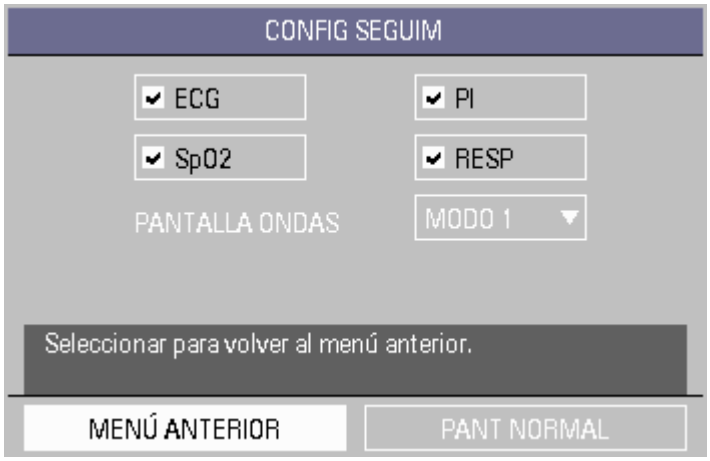


FIGURA 2-10 Menú Config Seguim

2. Utilice el botón Navigator™ para seleccionar la forma de onda de cada uno de los parámetros (aparece una marca de verificación en la casilla correspondiente al parámetro seleccionado). Para cancelar la selección de la forma de onda del parámetro, pulse el botón una vez más.
3. Seleccione el modo de visualización deseado en el menú desplegable **PANTALLA ONDAS**.
4. Seleccione **MENÚ ANTERIOR** para volver al menú anterior. Seleccione **PANT NORMAL** para salir del menú y regresar a la pantalla normal.

NOTA: **Si el PI opcional no está instalado, no aparece como opción en el menú CONFIG SEGUIM.**

2.3.5.7 Colores de parámetros

1. Seleccione **COLORES PARÁMETRO** en el menú **CONFIG MONITOR**. Aparece el menú **COLORES PARÁMETROS** (FIGURA 2-11). Desde este menú pueden seleccionarse los colores para los parámetros visualizados. Los datos numéricos y de forma de onda para cada uno de los parámetros se muestran en el mismo color, según la selección del usuario. Las opciones para los colores son: **VERDE**, **ROJO**, **AMARIL**, **AZUL**, y **BLANCO**.

FIGURA 2-11 Menú Colores parámetros

2. Seleccione **MENÚ ANTERIOR** para volver al menú anterior. Seleccione **PANT NORMAL** para salir del menú y regresar a la pantalla normal.

2.3.5.8 Restaurar valores

1. Seleccione **RESTAURAR VALORES** en el menú **CONFIG MONITOR**. Aparece el menú **RESTAURAR VALORES** (FIGURA 2-12).

RESTAURAR VALORES
¿RESTABLECER VALORES DE USUARIO POR DEFECTO?
¿RESTABLECER VALORES DE FÁBRICA POR DEFECTO?
Seleccionar para volver al menú anterior.
MENÚ ANTERIOR
PANT NORMAL

FIGURA 2-12 Menú Restaurar valores

El menú **RESTAURAR VALORES** permite que el usuario realice las tres (3) funciones siguientes:

- La función **¿RESTABLECER VALORES DE USUARIO POR DEFECTO?** permite que el usuario vuelva al grupo de parámetros del monitor guardado anteriormente para el tamaño de paciente seleccionado.

- La función **¿RESTABLECER VALORES DE FÁBRICA POR DEFECTO?** permite que el usuario vuelva al grupo de parámetros del monitor inicialmente establecido por el fabricante. Los valores predeterminados de alarma de fábrica se indican en las secciones de los parámetros siguientes (consulte la sección 3.0 "Valores predeterminados" para obtener una lista completa de los valores de fábrica por defecto.)

2. Seleccione **MENÚ ANTERIOR** para volver al menú anterior. Seleccione **PANT NORMAL** para salir del menú y regresar a la pantalla normal.

2.3.5.9 Guardar actual

La opción **GUARDAR ACTUAL** permite al usuario guardar la configuración actual personalizada como la configuración por defecto (o la "**Configuración predeterminada de usuario**"), por lo que sustituye la configuración existente definida por el usuario para el tamaño de paciente actual.

1. Seleccione **GUARDAR ACTUAL** en el menú **CONFIG MONITOR**. Aparece el cuadro de diálogo de confirmación en FIGURA 2-13.

2. Seleccione **SÍ** para sustituir la configuración existente definida por el usuario por la configuración personalizada actual. Seleccione **NO** para cancelar la tarea.

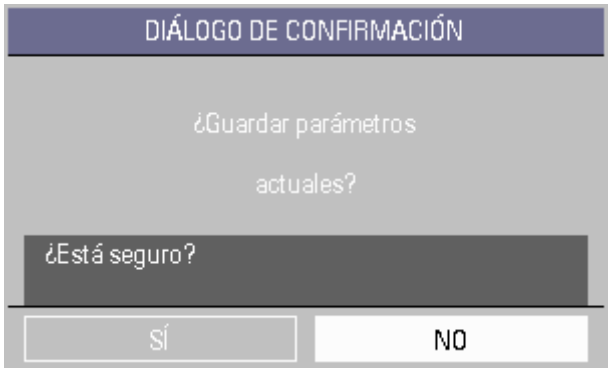


FIGURA 2-13 Cuadro de diálogo de confirmación

2.3.6 Mantenimiento

Consulte el Manual de Servicio de **Trio** (N/P 0070-00-0560-02) para obtener más detalles sobre las funciones de mantenimiento.

2.3.7 Pantalla Normal

Seleccione **PANT NORMAL** para salir del **MENÚ SISTEMA** y regresar a la pantalla normal.

2.4 Menú Parámetros

2.4.1 Monitor de Electrocardiograma (ECG)

El ECG es una forma de onda continua que registra la actividad eléctrica del corazón del paciente. La forma de onda del ECG aparece en la primera área de forma de onda de **Trio**.

La calidad de una señal ECG depende directamente de la preparación cutánea del emplazamiento de los electrodos, así como de la calidad del parche de éstos y de la colocación de la derivación de ECG. Una interferencia en la forma de onda de ECG puede afectar al procesamiento de la arritmia, así como al de las alarmas y a la calidad de la función de monitorización. Asimismo, la presencia de interferencias puede impedir que el monitor establezca con precisión una forma de onda de referencia ECG, lo que aumenta la dificultad en la evaluación del ritmo ECG.

La mejora de la señal de ECG es esencial para una monitorización precisa. Utilice electrodos de alta calidad, diseñados para adquirir el ECG con una excelente estabilidad en la línea de referencia, una buena recuperación de desfibrilación y una interferencia mínima del movimiento del paciente.

Con **Trio**, el ECG puede obtenerse con un cable de ECG de 3 ó 5 derivaciones, que se utiliza en combinación con un cable guía y unos electrodos cutáneos. Para obtener resultados óptimos y cuidar la seguridad, inspeccione los cables y electrodos del ECG diariamente.

ADVERTENCIA: Asegúrese de que las piezas conductoras de los electrodos del ECG no entren en contacto con otras piezas conductoras, incluida la toma de tierra.

PRECAUCIÓN: Para evitar posibles daños al Trio, utilice sólo cables y accesorios para ECG disponibles en Datascope.

PRECAUCIÓN: Las ondas errantes de aislamiento de línea pueden parecer formas de onda cardíacas reales, lo que impide que se produzcan alarmas de frecuencia cardiaca. Compruebe si hay daños en los cables guía y asegúrese de que se produce un buen contacto con la piel del paciente antes y durante su uso. Utilice siempre electrodos limpios y siga las técnicas adecuadas de preparación de la piel del paciente.

PRECAUCIÓN: La protección contra desfibrilación se consigue al utilizar los cables homologados por Datascope que se mencionan en la sección de accesorios de este manual (consulte el capítulo 5.0).

NOTA: Este dispositivo no está diseñado para su aplicación directa sobre el corazón.

2.4.1.1 Preparación cutánea

Una preparación adecuada de la piel es esencial a la hora de obtener una lectura de ECG precisa. Los emplazamientos del electrodo deben limpiarse y secarse, así como presentar una superficie suave y lisa. Si la piel no está correctamente preparada, puede producirse una actividad eléctrica accidental, así como obtenerse una lectura incorrecta.

Se recomienda el siguiente procedimiento para la aplicación segura del parche para electrodos:

1. Afeite el vello del emplazamiento del electrodo en una zona circular de entre 5 y 10 cm de diámetro.
2. Utilice un paño seco para eliminar de los emplazamientos de los electrodos los aceites cutáneos, las células muertas o cualquier otro residuo. Jamás frote la piel hasta dejarla en carne viva o ensangrentada.

NOTA: **Prepare el emplazamiento del electrodo con alcohol únicamente si la piel presenta un exceso de grasa. Si se emplea alcohol como agente secante, deje que la piel se seque antes de colocar el parche del electrodo sobre la piel.**

2.4.1.2 Colocación del parche del electrodo

NOTA: **Guarde los parches del electrodo a temperatura ambiente y ábralos justo antes de utilizarlos.**

NOTA: **Evite la colocación de más de un tipo de electrodo en un paciente, pues así no se producirán variaciones en la resistencia eléctrica.**

NOTA: **No coloque los parches de electrodos directamente sobre prominencias óseas o sobre zonas de movimiento de gran actividad, como son los hombros o brazos, puesto que la parte musculada produce actividad eléctrica. Si un parche de electrodo se coloca sobre un músculo grande, como los pectorales, el monitor puede detectar esta actividad muscular adicional, lo que a su vez puede provocar una falsa lectura de arritmia.**

1. Para evitar que el gel de contacto se evapore, retire el papel protector del parche únicamente cuando esté listo para su uso. Inspeccione visualmente el gel de contacto para asegurarse de que está húmedo. Si no lo está, no utilice ese parche de electrodo. Seque los parches de electrodos que no sean conductores.

NOTA: **Si emplea los cables de electrodo del tipo acople, coloque el parche del electrodo en el cable guía antes de colocar el parche sobre el paciente.**

2. Coloque el parche del electrodo en la piel en el lugar preparado para ello. Coloque el parche del electrodo con un movimiento circular, para garantizar un contacto adecuado con la piel. Si utiliza electrodos blandos con gel de contacto, jamás presione directamente sobre el gel, ya que esto puede desplazarlo y provocar interferencias en la monitorización. Si utiliza electrodos de gel rígidos, mantenga éstos ligeramente presionados al aplicarlos sobre la piel, pues así asegurará un contacto directo. Consulte las instrucciones del fabricante del parche del electrodo para conocer su uso específico.

3. Sujete los cables guía al paciente siguiendo las prácticas clínicas adecuadas. Para obtener información adicional, consulte la sección 2.4.1.3, "Colocación de la derivación".

ADVERTENCIA: Asegúrese de que los cables de derivaciones ECG estén bien fijados para evitar que se enrollen en el cuello del paciente, con el peligro de estrangulación que ello supone.

NOTA: Se recomienda cambiar los parches de electrodos al menos cada 24 ó 36 horas para mantener un contacto adecuado con la piel. De todos modos, determinados pacientes pueden necesitar que este cambio se realice con más frecuencia. Los parches de electrodo son desechables y deben aplicarse una única vez. No vuelva a utilizar el mismo emplazamiento del electrodo durante las sucesivas aplicaciones del mismo. Si un electrodo se moja con fluido, cambie el parche del electrodo.

2.4.1.3 Colocación de la derivación

El algoritmo computerizado de arritmia funciona mejor cuando la onda R del paciente es significativamente mayor que la onda P o T. Si la onda R no es significativamente mayor que las otras ondas de voltaje inferior en el trazado de ECG, el ordenador puede tener problemas para identificar las ondas apropiadas. En algunos pacientes, la colocación del parche de electrodo, y/o la derivación de ECG visualizada quizás deba ajustarse para obtener una onda R significativa.

Esta sección esboza la colocación de la derivación de acuerdo con las directrices de la Asociación de Cardiología Americana (AHA) y la Comisión Internacional Electrotécnica (IEC).

Conjuntos de derivación de 3 cables estándar

Los conjuntos de derivaciones de 3 cables estándar incluyen 3 derivaciones de ECG (I, II y III). Únicamente se monitoriza 1 derivación.

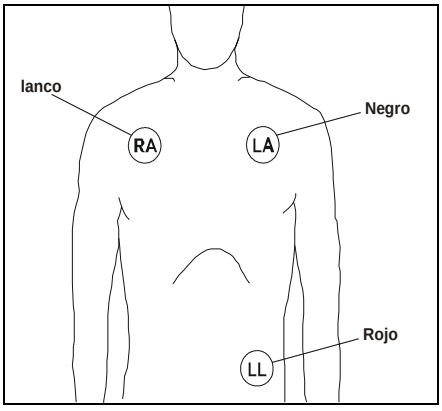


FIGURA 2-14 Colocación de la derivación de 3 cables (AHA)

- Coloque el electrodo RA (blanco) debajo de la clavícula derecha del paciente, en la línea central clavicular de la cavidad torácica.
- Coloque el electrodo LA (negro) debajo de la clavícula izquierda del paciente, en la línea central clavicular de la cavidad torácica.
- Coloque el electrodo LL (rojo) en la zona abdominal inferior izquierda, dentro de la cavidad torácica.

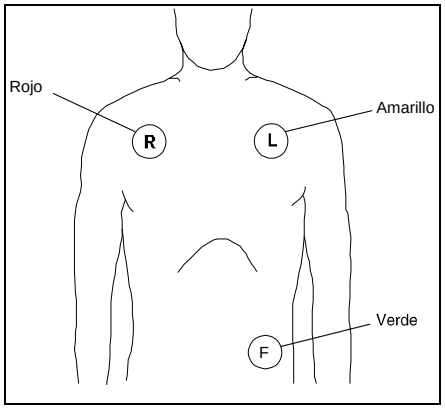


FIGURA 2-15 Colocación de la derivación de 3 cables (IEC)

- Coloque el electrodo R (rojo) debajo de la clavícula derecha del paciente, en la línea central clavicular de la cavidad torácica.
- Coloque el electrodo L (amarillo) debajo de la clavícula izquierda del paciente, en la línea central clavicular de la cavidad torácica.
- Coloque el electrodo F (verde) en la zona abdominal inferior izquierda, dentro de la cavidad torácica.

Conjuntos de derivación de 5 cables estándar

Los conjuntos de derivaciones de 5 cables estándar monitorizan 7 derivaciones de ECG: I, II, III, aVR, aVL, aVF y V.

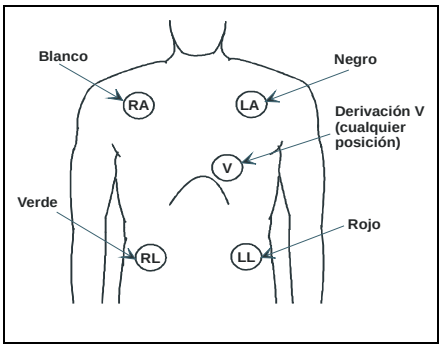


FIGURA 2-16 Colocación de la derivación de 5 cables (AHA)

- Coloque el electrodo RA (blanco) debajo de la clavícula derecha del paciente, en la línea central clavicular de la cavidad torácica.
- Coloque el electrodo LA (negro) debajo de la clavícula izquierda del paciente, en la línea central clavicular de la cavidad torácica.
- Coloque el electrodo LL (rojo) en la zona abdominal inferior izquierda, dentro de la cavidad torácica.
- Coloque el electrodo RL (verde) en la zona abdominal inferior derecha, dentro de la cavidad torácica.
- Coloque el electrodo V (marrón) en una de las posiciones de la derivación V (V1 a V6) mostradas en la siguiente sección.

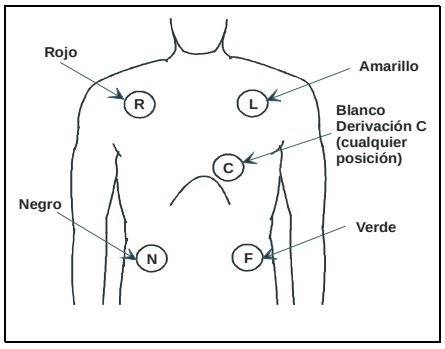


FIGURA 2-17 Colocación de la derivación de 5 cables (IEC)

- Coloque el electrodo R (rojo) debajo de la clavícula derecha del paciente, en la línea central clavicular de la cavidad torácica.
- Coloque el electrodo L (amarillo) debajo de la clavícula izquierda del paciente, en la línea central clavicular de la cavidad torácica.
- Coloque el electrodo F (verde) en la zona abdominal inferior izquierda, dentro de la cavidad torácica.
- Coloque el electrodo N (negro) en la zona abdominal inferior derecha, dentro de la cavidad torácica.
- Coloque el electrodo C (blanco) en una de las posiciones de la derivación C (C1 a C6) mostradas en la siguiente sección.

Posiciones del electrodo de la derivación V y la derivación C

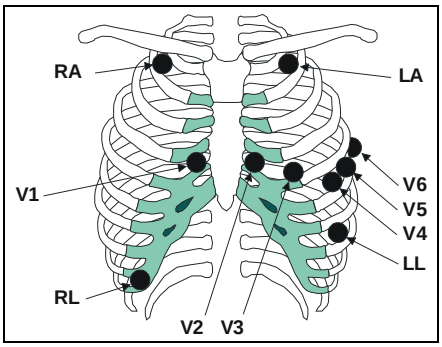


FIGURA 2-18 Colocación de los electrodos de la derivación V (AHA)

- V1 - Coloque el electrodo en el cuarto espacio intercostal, en el borde esternal derecho
- V2 - Coloque el electrodo en el cuarto espacio intercostal, en el borde esternal izquierdo
- V3 - Coloque el electrodo a mitad del recorrido entre V2 y V4 de una línea que una ambas ubicaciones
- V4 - Coloque el electrodo en el quinto espacio intercostal en la línea media clavicular
- V5 - Coloque el electrodo en el quinto espacio intercostal en la línea anterior axilar
- V6 - Coloque el electrodo en el quinto espacio intercostal en la línea media axilar

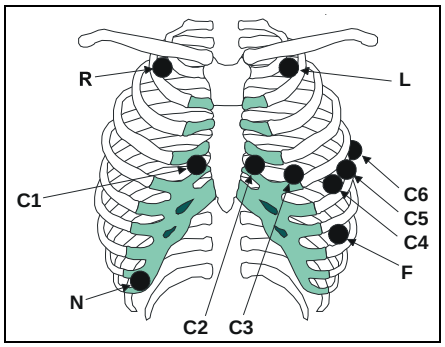


FIGURA 2-19 Colocación del electrodo de la derivación C (IEC)

- C1 - Coloque el electrodo en el cuarto espacio intercostal, en el borde esternal derecho
- C2 - Coloque el electrodo en el cuarto espacio intercostal, en el borde esternal izquierdo
- C3 - Coloque el electrodo a mitad del recorrido entre C2 y C4 de una línea que una ambas ubicaciones
- C4 - Coloque el electrodo en el quinto espacio intercostal en la línea media clavicular
- C5 - Coloque el electrodo en el quinto espacio intercostal en la línea anterior axilar
- C6 - Coloque el electrodo en el quinto espacio intercostal en la línea media axilar

Monitorización de la derivación II

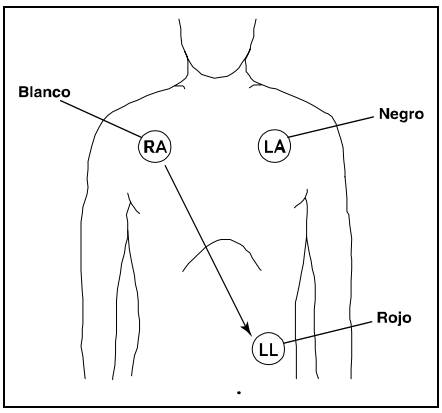


FIGURA 2-20 Monitorización de la derivación II (AHA)

- Coloque el electrodo RA (blanco) debajo de la clavícula derecha del paciente, en la línea central clavicular de la cavidad torácica.
- Coloque el electrodo LA (negro) debajo de la clavícula izquierda del paciente, en la línea central clavicular de la cavidad torácica.
- Coloque el electrodo LL (rojo) en la zona abdominal inferior izquierda, dentro de la cavidad torácica.

Seleccione la derivación II de ECG en el monitor. La derivación II es la línea eléctrica directa entre el electrodo RA (blanco) y el electrodo LL (rojo).

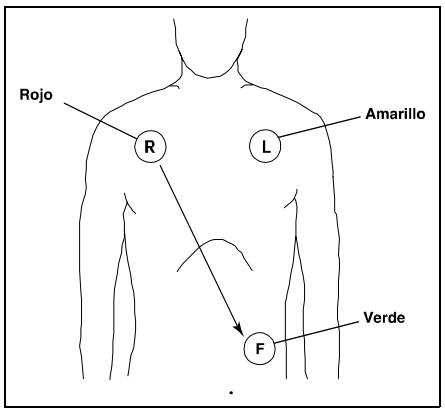


FIGURA 2-21 Monitorización de la derivación II (IEC)

- Coloque el electrodo R (rojo) debajo de la clavícula derecha del paciente, en la línea central clavicular de la cavidad torácica.
- Coloque el electrodo L (amarillo) debajo de la clavícula izquierda del paciente, en la línea central clavicular de la cavidad torácica.
- Coloque el electrodo F (verde) en la zona abdominal inferior izquierda, dentro de la cavidad torácica.

Seleccione la derivación II de ECG en el monitor. La derivación II es la línea eléctrica directa entre el electrodo R (rojo) y el electrodo F (verde).

Monitorización de la derivación del tórax modificada (MCL)

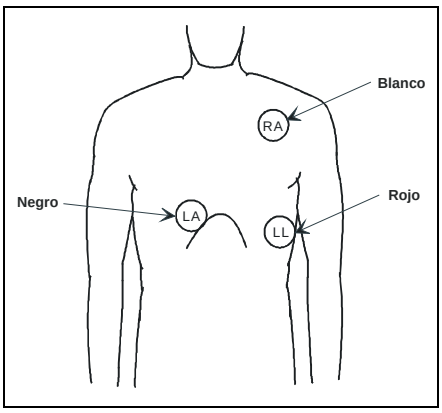


FIGURA 2-22 Monitorización MCL con un conjunto de derivaciones de 3 cables (AHA)

- Coloque el electrodo RA (blanco) debajo de la clavícula izquierda del paciente, en la línea central clavicular de la cavidad torácica.
- Coloque el electrodo LA (negro) en el borde esternal derecho en el cuatro espacio intercostal de la cavidad torácica.
- Coloque el electrodo LL (rojo) en la zona abdominal inferior izquierda, dentro de la cavidad torácica.

Seleccione la derivación de ECG I para la monitorización MCL_1 La derivación I es la línea eléctrica directa entre el electrodo RA (blanco) y el electrodo LA (negro).

Seleccione la derivación de ECG II para monitorización MCL_6 La derivación II es la línea eléctrica directa entre el electrodo RA (blanco) y el electrodo LL (rojo).

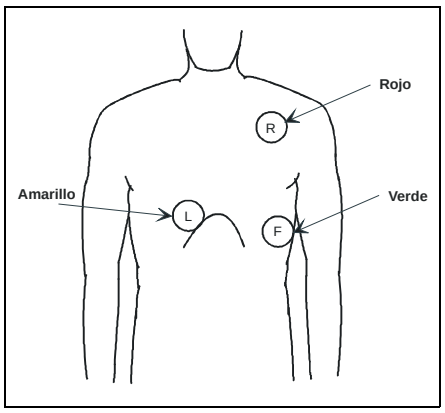


FIGURA 2-23 Monitorización MCL con un conjunto de derivaciones de 3 cables (IEC)

- Coloque el electrodo R (rojo) debajo de la clavícula izquierda del paciente, en la línea central clavicular de la cavidad torácica.
- Coloque el electrodo L (amarillo) en el borde esternal derecho en el cuatro espacio intercostal de la cavidad torácica.
- Coloque el electrodo F (verde) en la zona abdominal inferior izquierda, dentro de la cavidad torácica.

Seleccione la derivación de ECG I para la monitorización MCL_1 La derivación I es la línea eléctrica directa entre el electrodo R (rojo) y el electrodo L (amarillo).

Seleccione la derivación de ECG II para monitorización MCL_6 La derivación II es la línea eléctrica directa entre el electrodo L (rojo) y el electrodo F (verde).

Colocación de los electrodos en pacientes neonatos

Cuando se utiliza un conjunto de derivación de 3 cables, la colocación de la derivación de ECG de un paciente neonato pretende, por lo general, obtener los mejores datos posibles de la respiración a través de la técnica de impedancia torácica. La impedancia torácica suele medirse entre los parches del electrodo del brazo derecho y los del brazo izquierdo. Estos parches deben colocarse en el tórax, justo uno frente al otro para optimizar la medición del movimiento del tórax del neonato.

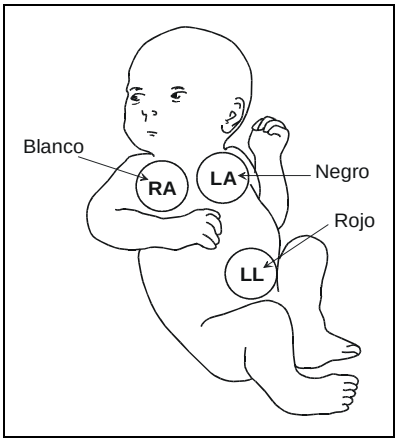


FIGURA 2-24 Colocación de la derivación de 3 cables (AHA) en un paciente neonato

- Coloque el electrodo RA (blanco) debajo de la clavícula derecha del paciente, en la línea central clavicular de la cavidad torácica.
- Coloque el electrodo LA (negro) debajo de la clavícula izquierda del paciente, en la línea central clavicular de la cavidad torácica.
- Coloque el electrodo LL (rojo) en la zona abdominal inferior izquierda, dentro de la cavidad torácica.

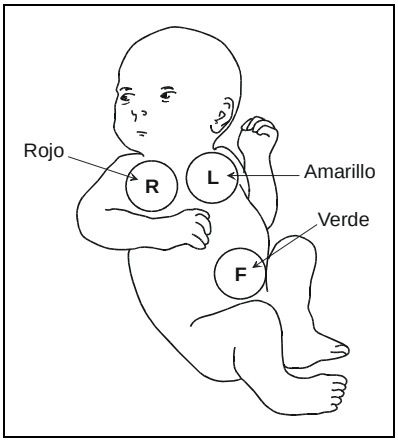


FIGURA 2-25 Colocación de la derivación de 3 cables en un paciente neonato (IEC)

- Coloque el electrodo R (rojo) debajo de la clavícula derecha del paciente, en la línea central clavicular de la cavidad torácica.
- Coloque el electrodo L (amarillo) debajo de la clavícula izquierda del paciente, en la línea central clavicular de la cavidad torácica.
- Coloque el electrodo F (verde) en la zona abdominal inferior izquierda, dentro de la cavidad torácica.

Monitorizar un paciente con marcapasos

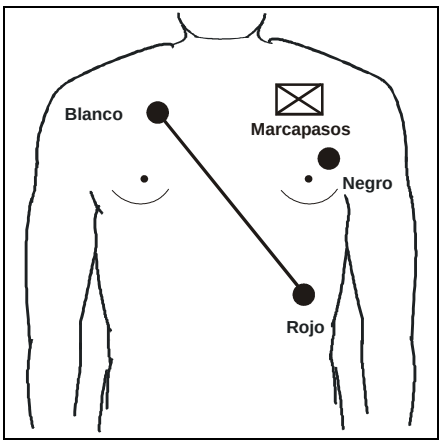


FIGURA 2-26 Colocación de la derivación 3 cables en un paciente con marcapasos (AHA)

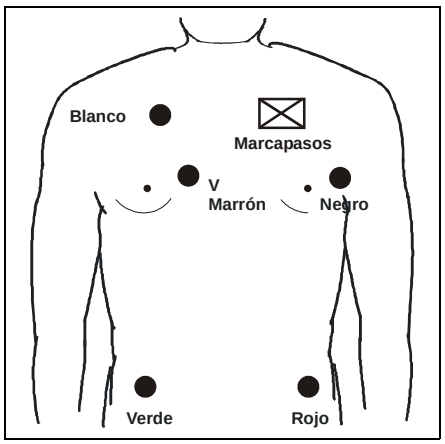


FIGURA 2-27 Colocación de la derivación 5 cables en un paciente con marcapasos (AHA)

Por lo general, en un paciente con marcapasos se requiere una colocación diferente de los parches de electrodos a la de un paciente que no lo tenga.

No coloque un electrodo de ECG directamente sobre el generador del marcapasos. Coloque los parches del electrodo a unos 7 a 12 cm de la zona del generador del marcapasos. Por ejemplo, si el generador del marcapasos se sitúa en la zona subclavia derecha, vuelva a colocar el electrodo RA (blanco, brazo derecho) para situarlo más cerca del centro del tórax.

ADVERTENCIA: Los medidores de frecuencia de los pacientes con marcapasos pueden seguir calculando la frecuencia del marcapasos incluso cuando se producen paradas cardíacas o arritmias. Así pues, no confíe totalmente en las alarmas del medidor de frecuencia. Mantenga a los pacientes con marcapasos bajo una atenta observación. Consulte el capítulo Apéndice de este manual para descubrir la capacidad de rechazo del pulso proveniente del marcapasos de este instrumento.

PRECAUCIÓN: Las mediciones de la respiración torácica pueden interferir con algunos marcapasos. Consulte el manual del fabricante del marcapasos.

Uso de un neuroestimulador eléctrico transcutáneo (TENS)

Debido a que la unidad TENS transmite impulsos eléctricos, evite colocar los parches de electrodos ECG cerca de los electrodos de dicha unidad TENS. Es posible que tenga que volver a colocar los parches del electrodo de ECG, así como ajustar la derivación de ECG visualizada hasta que lograr el trazado de ECG óptimo.

2.4.1.4 Monitorización de ECG

NOTA: **Utilice el cable SIEQ si va a utilizar un dispositivo electroquirúrgico con el paciente. La respiración desde el ECG no estará disponible si se utiliza el cable de SIEQ.**

- Conecte el cable del paciente firmemente en la conexión del ECG del **Trio**. Una forma de onda de ECG comenzará a mostrarse en la ficha de forma de onda de ECG y la frecuencia cardíaca se mostrará en la ficha del parámetro ECG a la derecha (consulte la FIGURA 2-28).
- Gire el botón Navigator™ para seleccionar **Cable ECG** y resaltar la etiqueta del cable, situada en la esquina superior izquierda de la ficha Forma de onda ECG. Pulse el botón para comenzar a avanzar por las derivaciones disponibles. La Desviación II es el valor predeterminado.
- Gire el botón Navigator™ para seleccionar **Tamaño de ECG** y resaltar el tamaño de la forma de onda actual, situada en la esquina superior izquierda de la ficha Forma de onda ECG. Pulse el botón para comenzar a avanzar por los tamaños disponibles. El valor predeterminado es 2 cm/mV.

NOTA: **Compruebe la ubicación de los electrodos del ECG por si se produjera irritación cutánea en esa zona. Sustituya los electrodos según sea necesario.**

2.4.1.5 Derivación de ECG, configuración de tamaño y filtro

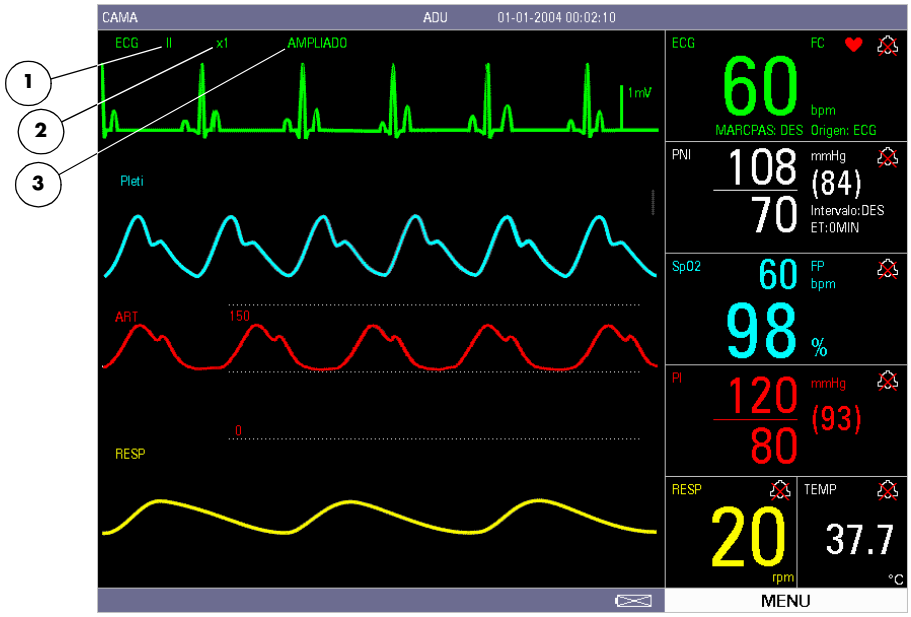


FIGURA 2-28 Configuración del ECG en la pantalla principal

Use el botón Navigator™ para seleccionar la siguiente configuración de ECG (situada en la esquina superior izquierda de la ficha Forma de onda ECG): Deriv ECG, Tamaño ECG y Filtro ECG.

1. Deriv ECG

- Las derivaciones seleccionables cuando se utiliza el modo de 3 Deriv son: **I**, **II** y **III**
- Cuando se utiliza el modo de 5 Derivaciones son **I**, **II**, **III**, **aVR**, **aVL**, **aVF** y **V**

PRECAUCIÓN: Si se usa un cable de 3 derivaciones cuando la unidad se ha configurado en el modo de 5 derivaciones, no se obtendrá señal de ECG. Si se usa un cable de 5 derivaciones cuando la unidad se ha configurado para 3 derivaciones, sólo estarán operativas las derivaciones I, II y III.

2. Tamaño de ECG

Los tamaños seleccionables de forma de onda son: **0.25**, **0.5**, **1** y **2**.

- A la derecha de cada canal de ECG aparece una barra de escala de forma de onda. La altura de la barra de forma de onda es directamente proporcional a la amplitud de dicha forma de onda

3. Filtro de ECG

Los modos de filtrado disponibles son: **MONITOR**, **AMPLIADO** y **CIRUGÍA**. Estos modos ofrecen los diferentes intervalos de frecuencia sobre los que se mide y presenta la señal de ECG, así como las diversas cantidades de supresión de ruidos.

- **Modo MONITOR**

  El modo **MONITOR** debe utilizarse para las condiciones de monitorización típicas. Su intervalo de frecuencia de 0,50 Hz a 40 Hz filtra la mayoría de las interferencias de baja frecuencia que pueden generarse como consecuencia del movimiento del paciente, la electricidad muscular, etc.

- **Modo AMPLIADO**

  El modo **AMPLIADO** debe utilizarse para propósitos de diagnóstico. Dispone de un intervalo de frecuencia más amplio y de una menor supresión de interferencias de los 3 modos. Su intervalo de frecuencia ampliada de 0,05 Hz a 100 Hz puede proporcionar una vista más precisa de la forma de onda, pero como resultado también puede ser más susceptible a las interferencias de baja frecuencia generadas por el movimiento del paciente, su electricidad muscular, etc.

- **Modo CIRUGÍA**

  El modo **CIRUGÍA** es el recomendado para su uso en intervenciones quirúrgicas o cuando la capacidad para medir la frecuencia cardíaca es más importante que la fidelidad de la forma de onda. Dispone del intervalo de frecuencia más reducido (1 Hz a 20 Hz) y, por ello, también de la mayor supresión de interferencias. Filtra más interferencias de frecuencia baja así como la cantidad extrema de ruido de alta frecuencia generada por un dispositivo electroquirúrgico. Sin embargo la forma de onda resultante no es muy detallada. El modo **CIRUGÍA** no está recomendado para pacientes con marcapasos. El pulso del marcapasos puede distorsionarse lo suficiente para ser confundido con un complejo QRS, por lo que es posible que se siga detectando una frecuencia cardíaca aun cuando el paciente se encuentre en parada cardíaca.

NOTA: **Durante la cirugía o procedimientos que puedan introducir interferencias electroquirúrgicas, debe utilizarse el modo CIRUGÍA.**

NOTA: **Se producirá un retraso en el sonido de la frecuencia cardíaca y de la sístole, que reaparecerá tras cambiar la derivación o la escala.**

2.4.1.6 Configuración del ECG

FIGURA 2-29 Menú Config ECG

Acceso al Menú Config ECG

Para acceder al menú **CONFIG ECG**, seleccione **ECG** en la ficha de parámetro **ECG** mediante el uso del botón Navigator™. Una vez en el menú **CONFIG ECG** use el botón Navigator para ajustar los valores. Para cerrar el menú, seleccione **PANT NORMAL**.

Opciones del menú Config ECG

ALARMA Permite al usuario **ACTIVAR** o **DESACTIVAR** la alarma de FC (Frecuencia cardíaca). Seleccione **ACT** para activar la alarma o **DES** para desactivarla. Si la alarma se configura como **DES**, en la pantalla aparece el símbolo de alarma **DESACTIVADA** , a la derecha de **ECG**. La alarma FC se activa cuando la frecuencia cardíaca es igual o supera por exceso o por defecto los valores de FC establecidos.

PRI ALM Permite que el usuario seleccione la prioridad de la alarma de ECG. Las opciones son **1**, **2** y **3**. Las alarmas de prioridad 1 se consideran las más graves.

IMP ALM Activa o desactiva la impresión automática durante un estado de alarma de **FC**. Seleccione **ACT** para permitir la impresión cuando se produzca una alarma de FC. Seleccione **DES** para desactivar la impresión cuando se produzca una alarma de FC.

ALAR AL FC Permite que el usuario ajuste el límite superior de la alarma de **FC**. (Consulte "Límites de alarma de frecuencia cardíaca" en la página 2-30.)

ALAR BA FC Permite que el usuario ajuste el límite inferior de la alarma de **FC**. (Consulte "Límites de alarma de frecuencia cardíaca" en la página 2-30.)

ORIGEN Determina el origen de la frecuencia cardíaca. Cuando se detecta un latido cardíaco del origen seleccionado se genera un tono acústico. Las opciones son **ECG**, **SpO2** y **AUTO**.

NOTA: **Cuando se mide la frecuencia cardíaca, aparece la etiqueta de origen de frecuencia cardíaca ("ORIGEN:XXXX") en la ficha de parámetro de ECG. Esta etiqueta indica de dónde procede el parámetro de frecuencia cardíaca y se muestra en el mismo color que la forma de onda de ECG.**

ECG: Cuando se selecciona el ECG como el origen de frecuencia cardíaca, la etiqueta **FC** (frecuencia cardíaca) se muestra en la ficha del parámetro **ECG**. Esta etiqueta y su valor numérico asociado se muestran en el mismo color que la forma de onda de ECG. El tono acústico se oye con cada onda R.

SpO2: Cuando se selecciona SpO_2 como origen de la frecuencia cardíaca, se muestra la etiqueta **FP** (frecuencia del pulso) en las fichas de parámetros **ECG** y **SpO2**. Esta etiqueta y su valor numérico asociado se muestran en el mismo color que el valor numérico del SpO_2. El tono acústico se oye en el pico de cada onda de pulso.

AUTO: Cuando se selecciona AUTO como origen de la frecuencia cardíaca, la etiqueta y el valor numérico asociado en la ficha de parámetro **ECG** se mostrará basándose en la siguiente jerarquía:

1. ECG será el origen de la frecuencia cardíaca tal como se describió anteriormente si el ECG se está monitorizando en la actualidad.
2. SpO_2 será el origen de la frecuencia cardíaca tal como se describió anteriormente si se está monitorizando el valor de SpO_2, pero no el ECG.
3. PNI será el origen de la frecuencia cardíaca si se está monitorizando el valor de PNI, no se está monitorizando el ECG ni la SpO_2 y la (alarma) ECG ALM está DESCONECTADA. La etiqueta **FC** (frecuencia cardíaca) se mostrará en la ficha de parámetro **ECG**. Esta etiqueta y su valor numérico asociado se muestran en el mismo color que la forma de onda o el valor numérico de PNI.

NOTA: **La frecuencia cardíaca que obtiene su origen de la PNI caducará automáticamente dependiendo de las reglas de PNI "PANTALLA DE TIEMPO MUERTO" descritas en la página 2-60.**

MARCPAS Para utilizar cuando un paciente tiene un marcapasos. Debe utilizarse si el marcapasos está activo o en modo en espera.
La selección **ACT** marca cada señal detectada del marcapasos en la forma de onda del ECG.

CASCADA La cascada ECG amplía la forma de onda de ECG en la ficha de la segunda forma de onda. Las opciones son **ACT** o **DES**.

TIP CABLE Ajusta el tipo de derivación en el monitor para ajustarlo al tipo de Cable de ECG usado. Las opciones son Cables de ECG de **3 derivaciones** o **5 derivaciones**.

BARRIDO Ajusta la velocidad de la forma de onda del ECG en la pantalla. Las opciones son **12.5**, **25.0** y **50.0** mm/s.

VOL BEEP El volumen del pitido es el volumen del tono acústico correspondiente a la frecuencia cardíaca. Las opciones son **DES**, **BAJO**, **MED** y **ALTO**.

RESTAURAR VALORES Permite al usuario restaurar la configuración predeterminada del usuario para el ECG.

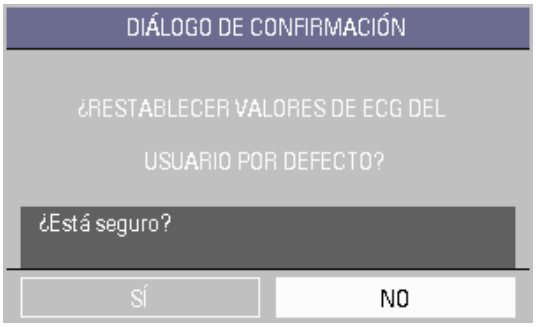


FIGURA 2-30 Cuadro de diálogo de confirmación

Límites de alarma de frecuencia cardíaca*

TAMAÑO DEL PACIENTE	ALARMA ALTA (lpm)	ALARMA BAJA (lpm)
Adulto (ADU)	60 – 250 [150]	30 – 120 [45]
Pediátrico (PED)	100 – 300 [175]	30 – 150 [70]
Neonato (NEO)	100 – 350 [200]	30 – 200 [100]

* *Los valores predeterminados de fábrica aparecen entre paréntesis.*

Las alarmas que se producen durante el proceso de medición del ECG son de dos tipos (2): alarmas fisiológicas y alarmas técnicas. Las alarmas fisiológicas se producen cuando el valor de la frecuencia cardíaca del paciente es mayor o igual que los límites de alarma establecidos. Las alarmas técnicas están representadas por cualquier alarma relacionada con el ECG que no sea fisiológica, como puede ser un fallo en el funcionamiento.

2.4.1.7 Resolución de problemas en el ECG

MENSAJE/ PROBLEMA	MOTIVO	SOLUCIÓN
CABLE ECG DESC o CABLE XX ECG DESC	Los electrodos de ECG se han despegado de la piel, los cables de ECG se han desconectado del monitor o los cables de derivaciones de ECG se han desconectado del cable de ECG	Revise todas las conexiones del paciente. Prepare el tórax, cambie los electrodos, compruebe y sustituya las derivaciones.
ERROR INIC ECG	Fallo del modo de ECG	Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
PARADA COM ECG	Fallo intermitente de comunicación	Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.

MENSAJE/ PROBLEMA	MOTIVO	SOLUCIÓN
ERROR COM ECG	Fallo intermitente de comunicación	Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
ERROR LIM ALARM FC	Fallo de funcionamiento	Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
RUIDO ECG	Interferencia en la señal de ECG	Aplicar electrodos nuevos y húmedos.
		Sustituya el cable o los cables guía según sea necesario.
		Elimine la interferencia de 60 Hz. Utilice un cable ECG con bloque de filtro interno.
Trazo ECG con interferencias	Los electrodos están sueltos o secos	Aplicar electrodos nuevos y húmedos.
	Cable o cable guía defectuoso	Sustituya el cable o los cables guía según sea necesario.
	El cable de paciente o las derivaciones están demasiado cerca de otros dispositivos eléctricos	Elimine la interferencia de 60 Hz. Utilice un cable ECG con bloque de filtro interno.
Demasiada interferencia electroquirúrgica	La piel no se ha preparado adecuadamente antes de aplicar el electrodo	Repita los procedimientos de la preparación de piel y del electrodo.
		Aplicar electrodos nuevos y húmedos.
Señal intermitente	Las conexiones no se han apretado lo suficiente o no están bien sujetas	Asegúrese de obtener una conexión adecuada. (cable al monitor, cable a derivación, derivación a electrodo).
	Los electrodos están sueltos o secos	Vuelva a preparar la piel y aplique electrodos nuevos y recién humedecidos.
	El cable o los cables guía están dañados	Compruebe la continuidad con un verificador de ésta.
Demasiadas alarmas: Frecuencia cardíaca, fallo de derivación	Los electrodos están secos	Vuelva a preparar la piel y aplique electrodos nuevos y recién humedecidos.
	Los límites de alarma están demasiado cerca de la frecuencia cardíaca normal del paciente	Vuelva a ajustar los límites de alarma.
	Tamaño erróneo de onda R	Vuelva a ajustar el tamaño de la forma de onda o mueva los electrodos de ECG para mejorar la onda R.
	Movimiento del paciente excesivo o temblor muscular	Vuelva a colocar los electrodos y asegúrelos con cinta adhesiva si fuera necesario.

MENSAJE/ PROBLEMA	MOTIVO	SOLUCIÓN
Señal de ECG de amplitud baja	Ganancia ajustada demasiado baja	Reajuste la ganancia de onda ECG según sea necesario. Consulte "Derivación de ECG, configuración de tamaño y filtro" en la página 2-26 para obtener instrucciones sobre el ajuste del parámetro de ganancia de onda.
	Electrodos secos /viejos	Aplicar electrodos nuevos y húmedos.
	La piel no se ha preparado correctamente	Abrada la piel y repita la preparación de la piel.
	Este podría ser el complejo QRS normal del paciente	Realice una comprobación con un electrocardiograma de 12 derivaciones.
	El electrodo se ha colocado sobre un hueso o una masa muscular	Vuelva a colocar los electrodos.
No hay forma de onda de ECG	Tamaño no ajustado correctamente	Reajuste la ganancia de onda ECG según sea necesario. Consulte "Derivación de ECG, configuración de tamaño y filtro" en la página 2-26 para obtener instrucciones sobre el ajuste del parámetro de ganancia de onda.
	Los cables guía o el cable de paciente no están introducidos totalmente en el conector apropiado	Asegúrese de que los cables estén correctamente conectados.
	Los cables o los cables guía están dañados	Compruebe la continuidad con un verificador de ésta.
Línea isoeléctrica errante	El paciente se mueve en exceso	Asegure los cables guía y el cable al paciente.
	Variación de la respiración del paciente	Vuelva a colocar los electrodos.
	Los electrodos están sueltos o secos	Vuelva a preparar la piel y aplique electrodos nuevos y recién humedecidos.

2.4.2 Monitorización de la respiración

El monitor **Trio** utiliza el método de impedancia torácica para medir la respiración. Esto se logra haciendo pasar una pequeña señal eléctrica a través de las derivaciones del miembro de ECG RA y LL (R y F). Esta señal cambia a medida que la pared torácica del paciente se eleva y baja durante el ciclo respiratorio. El cambio de impedancia entre los dos (2) electrodos (debido al movimiento torácico) genera una forma de onda respiratoria en pantalla.

2.4.2.1 Configuración de la medición de la respiración

La para monitorización de la respiración no es necesario usar electrodos adicionales. Sin embargo, es importante colocar correctamente los electrodos. Dependiendo del estado médico del paciente, puede que sea necesario volver a colocar los electrodos ECG para optimizar la señal de respiración.

Prepare la piel del paciente para la colocación de los electrodos según lo descrito en la sección ECG de este manual (Consulte el capítulo 2.4.1).

2.4.2.2 Menú Config Resp

Acceso al menú Respiración

Para acceder al menú **CONFIG RESP,** seleccione **RESP** en la ficha de parámetro **RESP** mediante el uso del botón Navigator™. Aparece el menú **CONFIG RESP** (FIGURA 2-31). Use el botón Navigator para ajustar los valores. Para cerrar el menú, seleccione **PANT NORMAL**.

FIGURA 2-31 Menú Config Resp

Opciones del menú Config Resp

ALARMA Permite al usuario **ACTIVAR** o **DESACTIVAR** la alarma **RESP** (Respiración). Seleccione **ACT** para activar la alarma o **DES** para desactivarla. Si la alarma se configura como **DES**, el símbolo de alarma **DESACTIVADA** aparece a la derecha de **RESP** en la pantalla. La alarma **RESP** se activa cuando la Frecuencia respiratoria supera por exceso o por defecto los valores de **RESP** establecidos.

PRI ALM Permite que el usuario seleccione la prioridad de la alarma **RESP**. Las opciones son **1**, **2** y **3**. Las alarmas de prioridad 1 se consideran las más graves.

IMP ALM Activa o desactiva la impresión automática durante un estado de alarma de **RESP**. Seleccione **ACT** para permitir la impresión cuando se produzca una alarma de **RESP**. Seleccione **DES** para desactivar la impresión cuando se produzca una alarma de **RESP**.

ALAR AL RESP Permite que el usuario ajuste el límite superior de la alarma de **RESP**. (Consulte "Límites de alarma de frecuencia respiratoria" en la página 2-35.)

ALAR BA RESP Permite que el usuario ajuste el límite inferior de la alarma de **RESP**. (Consulte "Límites de alarma de frecuencia respiratoria" en la página 2-35.)

RETR. APNEA Retraso de apnea en segundos. Las opciones son:**10S**, **15S**, **20S**, **25S**, **30S**, **35S** y **40S**. Si no se detecta otra respiración en el período de tiempo seleccionado, se activa la alarma.

CERRAR APNEA En el menú **CONFIG RESP**, esta opción determina si el monitor restablecerá la alarma de apnea automáticamente o continuará en alarma una vez que el valor del parámetro del paciente vuelva a los límites establecidos. Las opciones son **ACT** o **DES**. Seleccione **ACT** para permitir que la alarma continúe después de que cese la condición de apnea, lo que requiere que se presione **ALARMA SILENCIADA** para detener la alarma de apnea actual. Seleccione **DES** para restablecer automáticamente la alarma cuando cesa la condición de apnea.

NOTA: **La alarma de apnea es el único tipo de alarma que puede bloquearse. Las otras alarmas están sin bloquear de forma que se restablezcan automáticamente una vez que cese la condición de la alarma.**

BARRIDO Ajusta la velocidad de la forma de onda de **RESP** en la pantalla. Las opciones son **6.25**, **12.5** y **25.0** mm/s.

ESCALA Cambia el tamaño de la forma de onda **RESP**. Las opciones son **0.25**, **0.5**, **1, 2**, **3**, **4** y **5**.

RESTAURAR VALORES Permite al usuario restaurar la configuración predeterminada **RESP** del usuario.

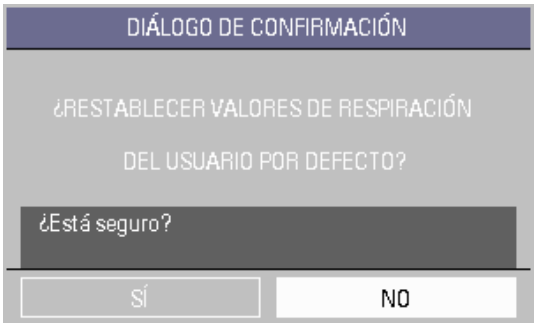


FIGURA 2-32 Cuadro de diálogo de confirmación

Límites de alarma de frecuencia respiratoria*

TAMAÑO DEL PACIENTE	ALARMA ALTA (rpm)	ALARMA BAJA (rpm)
Adulto (ADU)	10 – 100 [30]	6 – 30 [6]
Pediátrico (PED)	15 – 150 [30]	6 – 40 [6]
Neonato (NEO)	30 – 150 [60]	6 – 50 [6]

* *Los valores predeterminados de fábrica aparecen entre paréntesis.*

Las alarmas que se producen durante el proceso de medición de la respiración son de dos tipos (2): alarmas fisiológicas y alarmas técnicas. Las alarmas fisiológicas se producen cuando el valor de la frecuencia respiratoria del paciente es mayor o igual que los límites de alarma establecidos. Las alarmas técnicas están representadas por cualquier alarma relacionada con la respiración que no sea fisiológica, como puede ser un fallo en el funcionamiento.

2.4.2.3 Resolución de problemas con la respiración

MENSAJE/ PROBLEMA	MOTIVO	SOLUCIÓN
ERROR LIM ALARM RESP	Fallo de funcionamiento	Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope
FR SUPERADA	El valor de respiración supera el intervalo de medición	Verifique al paciente y póngase en contacto con el médico
La forma de onda de respiración es demasiado grande	Las escalas están mal ajustadas	Cambie la selección de derivación Cambie la escala de respiración
La forma de onda de respiración es demasiado pequeña	El paciente tiene respiración superficial o se ha puesto de lado	Cambie la selección de derivación
	Las escalas están mal ajustadas	Cambie la escala de respiración
APNEA	No se detecta una respiración en el período de RETRASO DE APNEA especificado	Verifique al paciente y póngase en contacto con el médico, ajuste las derivaciones
	Puede que el retraso de apnea no esté ajustado correctamente	Ajuste del valor de retraso de apnea
	Puede que el tamaño de la escala sea demasiado bajo	Cambie la escala de respiración
CVA	El valor de respiración es igual a la frecuencia cardíaca	Verifique al paciente y póngase en contacto con el médico
	Respiración superficial	Cambie la escala de respiración, ajuste las derivaciones
	Cese de respiración	Verifique al paciente y póngase en contacto con el médico
Sin forma de onda de respiración	El cable no está conectado	Compruebe las conexiones de cables
	El cable ESIS está en uso	Use los cables no ESIS únicamente sólo para la detección de respiración
No se muestra la frecuencia respiratoria	El cable no está conectado	Compruebe el cable
	El cable ESIS está en uso	Use los cables no SIEQ únicamente sólo para la detección de respiración
	Artefacto cardiovascular detectado	Verifique al paciente y póngase en contacto con el médico
		Cambie la escala de respiración
		Ajuste las derivaciones

2.4.3 Monitorización de SpO_2

Cada uno de los siguientes términos se asocia a la oxigenación de la sangre: saturación de oxígeno, pulsioximetría, SpO_2 y pletismografía.

La saturación de oxígeno en la sangre capilar del paciente se mide mediante un método llamado pulsioximetría. La pulsioximetría es una medición continua y no invasiva de la saturación de oxihemoglobina (la cantidad de oxígeno en la hemoglobina de los glóbulos rojos). SpO_2 es el cálculo de la saturación de oxígeno arterial. Este término se utiliza indistintamente en los mismos contextos que SaO_2. Este valor se muestra en la ficha de parámetro SpO_2 (FIGURA 2-33) junto con la frecuencia del pulso y el indicador de amplitud de pulso. El indicador proporciona una representación gráfica del volumen de pulso relativo.

Cuando **Trio** está equipado con Nellcor® OxiMax® SpO_2, la ficha del parámetro de saturación de oxígeno (SpO_2) muestra el Indicador SatSeconds™ cuando dicha función SatSeconds está activada según lo descrito en el apartado 2.4.3.2.

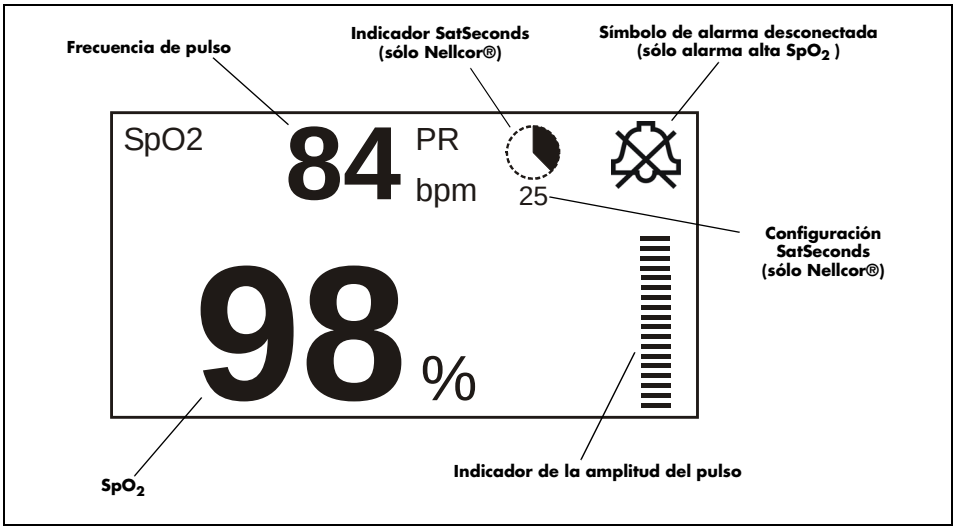


FIGURA 2-33 Ficha parámetro SpO2

El pletismograma correspondiente es una representación en forma de onda de la oxigenación arterial y la detección de pulso. La onda Pleti se escala automáticamente, no pudiendo realizarse ningún ajuste a su tamaño. Los resultados de SpO_2 se actualizan una vez por segundo.

La pulsioximetría tradicional determina el valor de SpO_2 haciendo pasar luz roja e infrarroja hacia una zona capilar y midiendo los cambios en la absorción de la luz durante el ciclo pulsátil. Los diodos emisores de luz roja e infrarroja (LED) que se encuentran en los sensores del oxímetro sirven como fuentes de luz, mientras que un fotodiodo sirve como fotodetector.

La pulsioximetría tradicional presupone que todas las pulsaciones en la señal de absorción de luz están causadas por oscilaciones en el volumen de sangre arterial. Esto también presupone que el flujo sanguíneo en la región del sensor pasa enteramente a través de la zona capilar, en lugar de a través de cualquier derivación arteriovenosa.

Consideraciones sobre el rendimiento

Para garantizar una medición óptima de SpO_2, utilice un sensor apropiado, aplíquelo según las instrucciones y tenga en cuenta todas las advertencias y precauciones necesarias. Los sensores están diseñados para emplazamientos específicos en los pacientes cuyo peso se encuentre dentro del intervalo especificado. Para seleccionar el sensor apropiado, tenga en cuenta el peso del paciente, el nivel de actividad, la adecuación de la perfusión, los emplazamientos de sensores que están disponibles y los requisitos de esterilidad.

Si hubiera excesiva luz ambiental, cubra el emplazamiento del sensor con material opaco. De no hacerlo así, podría dar lugar a mediciones inexactas. El rendimiento puede verse afectado por las fuentes de luz, incluidas las luces quirúrgicas, (especialmente las que disponen de luz de xenón), las luces fluorescentes, las lámparas de calor por infrarrojos y la luz solar directa.

Si no es posible obtener una lectura o ésta es imprecisa, observe las siguientes circunstancias:

- Si el paciente presenta una perfusión pobre, aplique el sensor en otro lugar, como puede ser un dedo diferente o uno del pie.
- Asegúrese de que el sensor está debidamente alineado y aplicado con firmeza.
- Utilice un nuevo sensor.
- Mueva el sensor a un lugar menos activo.
- Utilice un tipo de sensor que tolere algún movimiento del paciente.
- Asegúrese de que el sensor y su emplazamiento están limpios y sin restos de grasa corporal. Elimine la pintura de uñas y los hongos.

Calibración

El subsistema de oximetría incorpora mecanismos de calibración automática. No se requiere ninguna otra calibración.

PRECAUCIÓN: No coloque el sensor SpO2 en una extremidad con un catéter invasivo o manguito de presión arterial.

PRECAUCIÓN: Si el sensor se coloca o se utiliza de un modo incorrecto (por ejemplo, si se aprieta en exceso, si se aplica una cinta suplementaria, si no se inspecciona el lugar de colocación del sensor periódicamente, o si éste no se coloca adecuadamente) pueden producirse daños en el tejido u obtenerse mediciones inexactas. Lea atentamente las instrucciones de uso del sensor, así como la información relativa a las precauciones, antes de utilizarlo.

PRECAUCIÓN: Las mediciones inexactas de SpO_2 pueden estar causadas por:

- **una aplicación o un uso incorrectos del sensor.**
- **la existencia de niveles significativos de hemoglobinas disfuncionales (por ejemplo, carboxihemoglobina o metahemoglobina).**
- **la coloración intravascular, tales como verde indocianina o azul de metileno.**
- **exposición a excesiva iluminación como luces quirúrgicas (especialmente las que utilizan una fuente de luz de neón), lámparas de bilirrubina, luces fluorescentes, lámpara de calor por infrarrojos, o excesiva luz del sol. En tales casos, cubra el lugar de colocación del sensor con un material opaco.**
- **un movimiento excesivo del paciente.**
- **la presencia de pulsaciones venosas.**
- **una interferencia electroquirúrgica.**
- **la colocación de un sensor en la extremidad en la que se ha colocado el manguito de presión, un catéter arterial o una línea intravascular.**
- **la presencia de pintura de uñas o de hongos.**

PRECAUCIÓN: En ciertas situaciones en las que la perfusión o la fuerza de la señal son débiles, como ocurre con pacientes de piel gruesa o pigmentada, pueden obtenerse lecturas falsas bajas de SpO_2. En estos casos, deberá verificarse la oxigenación real, sobre todo si se trata de un bebé o de un paciente con una enfermedad pulmonar crónica, antes de emprender cualquier terapia o intervención.

PRECAUCIÓN: Muchos pacientes pueden sufrir una perfusión periférica pobre debido a una hipotermia, una hipovolemia, una vasoconstricción grave, una gasto cardíaco reducido, etc. Estos síntomas pueden provocar una pérdida en la lectura de las constantes vitales.

PRECAUCIÓN: Si el sensor o el cable del paciente sufren algún daño, deje de utilizarlos de inmediato. Para evitar que se produzca esta situación, no moje ni sumerja el sensor en ninguna solución líquida. No lo reesterilice.

PRECAUCIÓN: El lugar de colocación del sensor SpO_2 debe comprobarse con frecuencia, al menos cada ocho (8) horas (cada cuatro (4) horas con el sensor digital reutilizable para adultos y pediátrico). Asegúrese de que esté correctamente colocado y alineado, así como de que la piel del paciente se encuentre en buenas condiciones. Extreme las precauciones con pacientes que presenten una baja perfusión. Cuando los sensores no se controlan con la frecuencia debida pueden producirse erosiones en la piel o necrosis por presión.

PRECAUCIÓN: Una excesiva luz ambiental puede causar mediciones inexactas. En tales casos, cubra el lugar de colocación del sensor con un material opaco.

2.4.3.1 Masimo SET® SpO_2

La pulsioximetría Masimo determina el valor de SpO_2 según el método tradicional, es decir, haciendo pasar luz roja e infrarroja hacia una zona capilar y midiendo los cambios en la absorción de la luz durante el ciclo pulsátil. Se presupone que la derivación arteriovenosa es altamente variable y que la absorción fluctuante de la sangre venosa es un componente fundamental de interferencia durante el pulso. La pulsioxímetro Masimo calcula el porcentaje de señales arteriales sin la interferencia.

Masimo SET ofrece una familia de sensores adaptados a una amplia gama de configuraciones clínicas y tamaños de paciente. Todos los sensores:

- Están indicados para una monitorización continua no invasiva de la saturación arterial de oxígeno (SpO_2) y de la frecuencia del pulso
- No estéril
- Pueden utilizarse durante el movimiento del paciente

El sensor de detección inmediata reutilizable para adultos LNOP®• DCSC se emplea para una “detección inmediata”. El Sensor digital reutilizable para adultos LNOP®•DCI y el sensor digital reutilizable para adultos NR-125™ también pueden utilizarse para aplicaciones de "detección inmediata" en caso necesario. También existen sensores adhesivos. Consulte "Accesorios" en la página 5-1 para conocer los sensores homologados. Todos los sensores están diseñados para "uso en un único paciente", a menos que se indique que son "reutilizables".

PRECAUCIÓN: Cuando se equipe con Masimo SpO2, use sólo sensores y cables de oxígeno Masimo. El empleo de otros sensores de oxígeno puede provocar un funcionamiento incorrecto del pulsioxímetro.

NOTA: Consulte las instrucciones incluidas con el sensor y el cable de SpO_2 para conocer las instrucciones adecuadas de colocación y uso.

1. Seleccione un Sensor SpO_2 apropiado para el tamaño del paciente.
2. Coloque el conector del sensor de SpO_2 en el cable alargador de SpO_2.
3. Coloque el Sensor SpO_2 en el dedo del paciente (o en otro lugar adecuado).
4. Oriente el conector en el extremo del cable alargador SpO_2, de forma que el logotipo Masimo SET quede hacia arriba. Enchufe el conector en la toma de SpO_2 que se encuentra en el panel lateral derecho de **Trio**. La medición de SpO_2 se mostrará cuando **Trio** detecte que el sensor está conectado al paciente. Se mostrará un pletismograma a la izquierda de la ficha de parámetro SpO2 (si se selecciona SpO2 en el menú **CONFIG SEGUIM**).

NOTA: Para desconectar el cable de Trio, apriete las pestañas en ambos lados del conector mientras tira del propio conector.

2.4.3.1.1 Menú Configuración de Masimo SET® SpO_2

FIGURA 2-34 Menú Configuración de Masimo SET SpO_2

Acceder al Menú Configuración de Masimo SET SpO_2

Para acceder al menú de **CONFIG MASIMO SPO2** seleccione **SpO2** en la ficha de parámetro **SpO2** usando el mando Navigator™. Una vez en el menú **CONFIG MASIMO SPO2** use el botón Navigator para ajustar los valores. Para cerrar el menú, seleccione **PANT NORMAL**.

Opciones del menú Configuración de Masimo SET SpO_2

PRI ALM Permite que el usuario seleccione la prioridad de la alarma de SpO_2. Los opciones son: **1**, **2** y **3**. Las alarmas de prioridad 1 se consideran las más graves.

IMP ALM Activa o desactiva la impresión automática durante un estado de alarma de SpO_2. Seleccione **ACT** para permitir la impresión cuando se produzca una alarma de SpO_2. Seleccione **DES** para desactivar la impresión cuando se produzca una alarma de SpO_2.

ALAR SPO2 AL Permite que el usuario ajuste el límite superior de la alarma de SpO_2. (Consulte "Límites de alarma Masimo SET SpO_2" en la página 2-43.)

ALAR SPO2 BA Permite que el usuario ajuste el límite inferior de la alarma de SpO_2. (Consulte "Límites de alarma Masimo SET SpO_2" en la página 2-43.)

ALAR FP AL Permite que el usuario ajuste el límite superior de la alarma de frecuencia del pulso. (Consulte "Límites de alarma Masimo SET SpO_2" en la página 2-43.)

ALAR FP BA Permite que el usuario ajuste el límite inferior de la alarma de frecuencia del pulso. (Consulte "Límites de alarma Masimo SET SpO_2" en la página 2-43.)

BARRIDO Ajusta la velocidad de la forma de onda de SpO_2en la pantalla. Las opciones son **12.5** y **25.0** mm/s.

VOL BEEP El volumen del pitido es el volumen del tono de frecuencia del pulso cuando se selecciona SpO2 como el origen de la FC. Las opciones son **DES**, **BAJA**, **MED** y **ALTA**.

TIEMPO MED El tiempo medio es el período de tiempo durante el que se calcula el valor de SpO_2. Las opciones son **2-4**, **4-6**, **8**, **10**, **12**, **14**, y **16** segundos. Cuando se seleccionan **2-4** o **4-6,** el modo FastSAT está activado. En este modo, se logran períodos medios más cortos bajo condiciones de pocas interferencias. En condiciones de alta interferencia, se utiliza un período medio más prolongado.

MODO DE SENSIBILI El modo de sensibilidad debe seleccionarse basándose en la calidad de la señal y el movimiento del paciente. En la mayoría de los casos en los que existe algún nivel movimiento del paciente, el ajuste de sensibilidad normal es la apropiada. Si el movimiento del paciente es limitado, puede utilizarse la sensibilidad alta. La sensibilidad alta debe usarse cuando sea difícil acceder a una lectura en un paciente con baja perfusión. Este modo comprometerá la detección de desconexión de sonda. Las opciones son **NORMAL** y **ALTA**.

SENSOR DE AUDIO Controla el inicio de la señal acústica de alarma para el estado de "Sensor SpO2 desactivado". Las opciones son **ACT** y **DES**.

Si se selecciona ACT, la alarma acústica sonará cuando se produzca una condición de "Sensor SpO2 desactivado". Si se selecciona DES, la alarma acústica no sonará cuando se produzca una condición de "Sensor SpO2 desactivado".

RESTAURAR VALORES Permite al usuario restaurar la configuración predeterminada del usuario para SpO2.

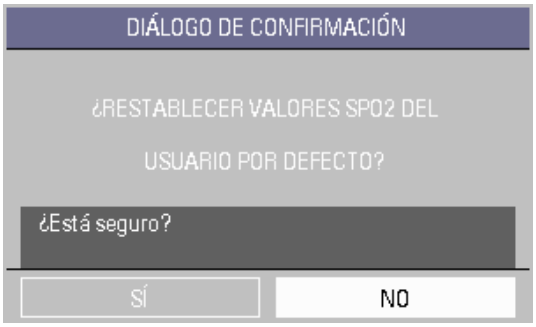


FIGURA 2-35 Cuadro de diálogo de confirmación

Límites de alarma Masimo SET SpO_2*

TAMAÑO DEL PACIENTE	ALARMA ALTA de SpO_2 (%)	ALARMA BAJA de SpO_2 (%)	ALARMA ALTA FP (lpm)	ALARMA BAJA de FP (lpm)
Adulto (ADU)	80 – 100 [DES]	50 – 99 [85]	60 – 240 [150]	25 – 120 [45]
Pediátrico (PED)	80 – 100 [DES]	50 – 99 [85]	100 – 240 [175]	25 – 150 [70]
Neonato (NEO)	80 – 100 [DES]	50 – 99 [85]	100 – 240 [200]	25 – 200 [100]

* *Los valores predeterminados de fábrica aparecen entre paréntesis.*

NOTA: **Si la alarma alta de SpO_2 se ajusta al valor DES, el símbolo de alarma desconectada aparece en la ficha del parámetro SpO2.**

Las alarmas que se producen durante el proceso de medición de SpO_2son de dos tipos (2): alarmas fisiológicas y alarmas técnicas. Las alarmas fisiológicas se producen cuando la frecuencia del pulso o el nivel de saturación de oxígeno del paciente es mayor o igual que los límites de alarma establecidos. Las alarmas técnicas están representadas por cualquier alarma relacionada con el valor de SpO_2 que no sea fisiológica, como puede ser un fallo en el funcionamiento.

2.4.3.1.2 Resolución de problemas de Masimo SET® SpO_2

MENSAJE	MOTIVO	ACCIÓN
Sensor SpO_2: Desactivado	Puede que el sensor de SpO_2 se haya desconectado del paciente	Coloque el sensor en el paciente.
SpO_2: Sin sensor	Puede que el sensor de SpO_2 se haya desconectado del monitor o del cable alargador	Conecte el sensor en el monitor o el cable alargador.
SpO_2: Interferencia	La interferencia detectada en la señal de pulso impide la discriminación de éste	Disminuya el movimiento del paciente. Compruebe el sensor.

MENSAJE	MOTIVO	ACCIÓN
SpO_2: Búsqueda de pulso	La configuración del hardware se ajusta para discriminar una forma de onda de pulso	Espere varios segundos para que se muestre el valor de saturación. Si no lo hace, realice lo siguiente: • Cambie a un emplazamiento en el que el pulso sea más fuerte si el paciente presenta una vasoconstricción. • Cambie o reajuste el sensor si estuviera suelto.
SpO_2: Perfusión baja	La perfusión del paciente es baja	Compruebe el acoplamiento al paciente y el estado de éste.
SpO_2: Demasiada luz	Existe demasiada luz ambiental para que el sensor funcione correctamente	Reduzca la luz ambiental alrededor del paciente. Compruebe el sensor.
SpO_2: Sensor no reconocido	El monitor no reconoce el sensor	Sustituya el sensor por un sensor recomendado por Datascope.
SpO_2: Error de comunicación	El monitor y el módulo de SpO_2 no se comunican adecuadamente.	Conecte/desconecte la unidad. Si el problema persiste, póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
SpO_2: Tarjeta defectuosa	La tarjeta Masimo SET no funciona adecuadamente	Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
SpO_2: Fallo del sensor	Sensor defectuoso	Sustituya el sensor.

2.4.3.2 Nellcor® SpO_2

Nellcor ofrece una familia de sensores adaptados a una amplia gama de configuraciones clínicas y pacientes. Se han desarrollado sensores específicos para diversos tamaños de paciente.

La función de administración de alarma SatSeconds™ que incluye Nellcor en su sensor OxiMax® SpO_2 ofrece un medio eficaz de administrar las molestas alarmas sin comprometer la seguridad del paciente. Las falsas alarmas se activan a menudo por eventos de desaturación menor y breve, clínicamente poco significativas y que a menudo se resuelven ampliando los límites de alarma, desconectando la alarma o el monitor, o simplemente pasando por alto la propia alarma. La función SatSeconds distingue los eventos clínicamente irrelevantes de los eventos que sí lo son.

Cuando una medición de SpO_2 supera el límite de alarma, el indicador SatSeconds comienza a rellenarse en el sentido de las agujas del reloj. La diferencia entre la medición y el límite multiplicado por el tiempo que permanece la medición fuera del límite determina si se produce la alarma SatSeconds o cuándo se produce dicha alarma. Por ejemplo:

La alarma SpO_2 baja se establece en 90 % y el "reloj" SatSeconds se establece en 25 segundos.

- Si la medición es del 85 % durante 4 segundos (es decir un 5 % por debajo del límite durante 4 segundos), entonces se aplica la fórmula 5 % x 4 segundos = 20 SatSeconds. Este valor es inferior al valor establecido de 25 SatSeconds, por lo que no se activa ninguna alarma.
- Si la medición es del 85 % durante 7 segundos (es decir un 5 % por debajo del límite durante 7 segundos), entonces se aplica la fórmula 5 % x 7 segundos = 35 SatSeconds. Este valor es mayor que los 25 SatSeconds establecidos como tope, por lo que se produce una alarma a los 5 segundos, ya que 5 % x 5 segundos = 25 SatSeconds. La alarma continúa otros dos segundos.

Cuando la medición de SpO_2 vuelve a encontrarse en los límites de alarma, el indicador SatSeconds se borra (se vacía) en el sentido contrario a las agujas del reloj en la misma proporción de tiempo que se tardó en adquirirse la condición de alarma SatSeconds. El período de borrado equivale al período de adquisición.

La tecnología de administración de alarma SatSeconds™ de Nellcor dispone también de una función de seguridad. Cuando se producen tres (3) infracciones de alarma SpO2 en menos de 60 segundos, se activará una alarma de prioridad 2, aun cuando no se haya alcanzado el límite de la propia función SatSeconds.

PRECAUCIÓN: Cuando se equipe con Nellcor SpO2, use sólo sensores y cables de oxígeno Nellcor. El empleo de otros sensores de oxígeno puede provocar un funcionamiento incorrecto del pulsioxímetro.

NOTA: Consulte las instrucciones incluidas con el sensor y el cable de SpO_2 para conocer las instrucciones adecuadas de colocación y uso.

1. Seleccione un Sensor SpO_2 apropiado para el tamaño del paciente.
2. Coloque el conector del sensor de SpO_2 en el cable alargador de SpO_2.
3. Coloque el Sensor SpO_2 en el dedo del paciente (o en otro lugar adecuado).
4. Enchufe el conector de un extremo del cable alargador de SpO_2 en la toma de SpO_2 del panel lateral derecho de **Trio**. La medición de SpO_2 se mostrará cuando **Trio** detecte que el sensor está conectado al paciente. Se mostrará un pletismograma a la izquierda de la ficha de parámetro SpO2 (si se selecciona SpO2 en el menú **CONFIG SEGUIM**).

NOTA: **Para desconectar el cable de Trio, apriete las pestañas en ambos lados del conector mientras tira del propio conector.**

2.4.3.2.1 Menú Config Nellcor® SpO_2

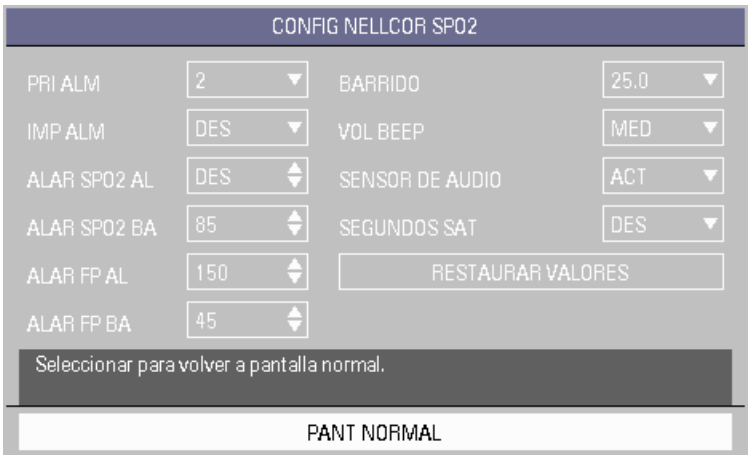


FIGURA 2-36 Menú Config Nellcor SpO_2

Acceso al menú de configuración de Nellcor SpO_2

Para acceder al menú de **CONFIG NELLCOR SPO2** seleccione **SpO2** de la ficha de parámetro **SpO2** usando el mando Navigator™. Una vez en el menú **CONFIG NELLCOR SPO2** use el botón Navigator para ajustar los valores. Para cerrar el menú, seleccione **PANT NORMAL**.

Opciones del menú Config Nellcor SpO_2

PRI ALM Permite que el usuario seleccione la prioridad de la alarma de SpO_2. Los opciones son: **1**, **2** y **3**. Las alarmas de prioridad 1 se consideran las más graves.

IMP ALM Activa o desactiva la impresión automática durante un estado de alarma de SpO_2. Seleccione **ACT** para permitir la impresión cuando se produzca una alarma de SpO_2. Seleccione **DES** para desactivar la impresión cuando se produzca una alarma de SpO_2.

ALAR SPO2 AL Permite que el usuario ajuste el límite superior de la alarma de SpO_2. (Consulte "Límites de alarma de Nellcor SpO_2" en la página 2-48.)

ALAR SPO2 BA Permite que el usuario ajuste el límite inferior de la alarma de SpO_2. (Consulte "Límites de alarma de Nellcor SpO_2" en la página 2-48.)

ALAR FP AL Permite que el usuario ajuste el límite superior de la alarma de frecuencia del pulso. (Consulte "Límites de alarma de Nellcor SpO_2" en la página 2-48.)

ALAR FP BA Permite que el usuario ajuste el límite inferior de la alarma de frecuencia del pulso. (Consulte "Límites de alarma de Nellcor SpO_2" en la página 2-48.)

BARRIDO Ajusta la velocidad de la forma de onda de SpO_2en la pantalla. Las opciones son **12.5** y **25.0** mm/s.

VOL BEEP El volumen del pitido es el volumen del tono de frecuencia del pulso cuando se selecciona SpO2 como el origen de la FC. Las opciones son **DES**, **BAJA**, **MED** y **ALTA**.

SENSOR DE AUDIO Controla el inicio de la señal acústica de alarma para el estado de "Sensor SpO2 desactivado". Las opciones son **ACT** y **DES**.

Si se selecciona ACT, la alarma acústica sonará cuando se produzca una condición de "Sensor SpO2 desactivado". Si se selecciona DES, la alarma acústica no sonará cuando se produzca una condición de "Sensor SpO2 desactivado".

SEGUNDOS SAT Controla las falsas alarmas de la pulsioximetría (consulte el apartado 2.4.3.2 para obtener detalles sobre las funciones SatSeconds). Las opciones son **DES**, **10**, **25**, **50** o **100**.

Cuando la función SatSeconds está activada, las funciones de Alarma Baja y Alta de SpO2 se desactivan automáticamente. Como medida de seguridad, cuando se producen tres (3) infracciones de alarma SpO2 en menos de 60 segundos, se activará una alarma de prioridad 2, aun cuando no se haya alcanzado el límite de la propia función SatSeconds.

RESTAURAR VALORES Permite al usuario restaurar la configuración predeterminada del usuario para SpO2.

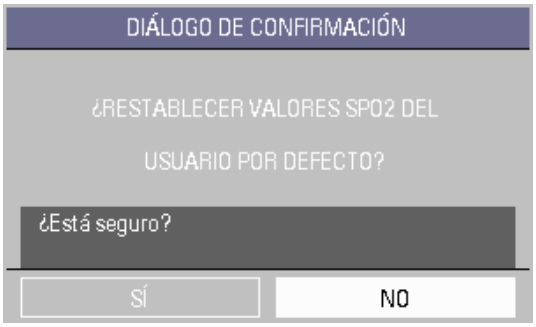


FIGURA 2-37 Cuadro de diálogo de confirmación

Límites de alarma de Nellcor SpO_2*

TAMAÑO DEL PACIENTE	ALARMA ALTA de SpO_2 (%)	ALARMA BAJA de SpO_2 (%)	ALARMA ALTA FP (lpm)	ALARMA BAJA de FP (lpm)
Adulto (ADU)	80 – 100 [DES]	50 – 99 [85]	60 – 250 [150]	20 – 120 [45]
Pediátrico (PED)	80 – 100 [DES]	50 – 99 [85]	100 – 250 [175]	20 – 150 [70]
Neonato (NEO)	80 – 100 [DES]	50 – 99 [85]	100 – 250 [200]	20 – 200 [100]

* *Los valores predeterminados de fábrica aparecen entre paréntesis.*

NOTA: **Si la alarma alta de SpO_2 se ajusta al valor DES, el símbolo de alarma desconectada aparece en la ficha del parámetro SpO2.**

Las alarmas que se producen durante el proceso de medición de SpO_2son de dos tipos (2): alarmas fisiológicas y alarmas técnicas. Las alarmas fisiológicas se producen cuando la frecuencia del pulso o el nivel de saturación de oxígeno del paciente es mayor o igual que los límites de alarma establecidos. Las alarmas técnicas están representadas por cualquier alarma relacionada con el valor de SpO_2 que no sea fisiológica, como puede ser un fallo en el funcionamiento.

2.4.3.2.2 Resolución de problemas de Nellcor SpO_2

MENSAJE	MOTIVO	ACCIÓN
SENSOR SPO2 DESACTIVADO	Puede que el sensor de SpO_2 se haya desconectado del paciente	Coloque el sensor en el paciente.
SPO2 SIN SENSOR	Puede que el sensor de SpO_2 se haya desconectado del monitor o del cable alargador	Conecte el sensor en el monitor o el cable alargador.

MENSAJE	MOTIVO	ACCIÓN
SPO2 BÚSQUEDA DEL PULSO	La configuración del hardware se ajusta para discriminar una forma de onda de pulso	Espere varios segundos para que se muestre el valor de saturación. Si no lo hace, realice lo siguiente: • Cambie a un emplazamiento en el que el pulso sea más fuerte si el paciente presenta una vasoconstricción. • Cambie o reajuste el sensor si estuviera suelto.
SPO2 SENSOR DE PROBAR	Puede que el sensor de SpO_2 esté defectuoso, sea incompatible o no esté correctamente conectado	Vuelva a conectar el mismo conector o sustitúyalo por otro.
SPO2 ERROR DE COMUNICACIÓN	El monitor y el módulo de SpO_2 no se comunican adecuadamente	Conecte/desconecte la unidad. Si el problema persiste, póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
SPO2 TARJETA DEFECTUOSA	La tarjeta de SpO_2 no produce valores de medición	Conecte/desconecte la unidad. Si el problema persiste, póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
SPO2: MOVIMIENTO	Se detecta movimiento	Disminuya el movimiento del paciente.
ERROR INIC SPO2	Fallo del módulo de SpO2	Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
PARADA COM SPO2	Fallo del módulo de SpO2 o error de comunicación	Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
ERROR LIM ALARM SPO2	Fallo de funcionamiento	Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
ERROR LIM ALARM FP	Fallo de funcionamiento	Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
SPO2 SUPERADO	El valor de SpO2 supera el intervalo de medición	Verifique al paciente y póngase en contacto con el médico.
FP SUPERADO	El valor de FP supera el intervalo de medición	Verifique al paciente y póngase en contacto con el médico.

2.4.3.3 SpO_2 básico

Con SpO_2 básico están disponibles dos sensores. Se incluyen un sensor digital reutilizable de adulto y un sensor reutilizable en Y para pacientes adultos, pediátricos y neonatos.

PRECAUCIÓN: Cuando se equipe con Basic SpO2, use sólo sensores y cables de oxígeno Basic. El empleo de otros sensores de oxígeno puede provocar un funcionamiento incorrecto del pulsioxímetro.

NOTA: Consulte las instrucciones incluidas con el sensor y el cable de SpO_2 para conocer las instrucciones adecuadas de colocación y uso.

1. Seleccione un Sensor SpO_2 apropiado para el tamaño del paciente.
2. Coloque el conector del sensor de SpO_2 en el cable alargador de SpO_2.
3. Coloque el Sensor SpO_2 en el dedo del paciente (o en otro lugar adecuado).
4. Alinee la ranura del conector de un extremo del cable alargador de SpO_2 con la toma de SpO_2 del panel lateral derecho de **Trio**. Introduzca el conector a presión en la toma de SpO_2 hasta que oiga un chasquido. La medición de SpO_2 se mostrará cuando **Trio** detecte que el sensor está conectado al paciente. Se mostrará un pletismograma a la izquierda de la ficha de parámetro SpO2 (si se selecciona SpO2 en el menú **CONFIG SEGUIM**).

NOTA: Para desconectar el cable alargador de Trio, tire en línea recta del anillo del conector marcado con dos flechas-.

Monitorización con un sensor en Y reutilizable (adulto, pediátrico, neonato)

El sensor en Y reutilizable de SpO_2consta del sensor y de su vaina. Un extremo del sensor dispone de un LED con detector de infrarrojos, mientras que el otro lado presenta un detector de pulso.

1. Introduzca los extremos del LED y del detector de pulso del sensor en Y de SpO_2 en las ranuras correspondientes de la vaina (consulte FIGURA 2-38 y FIGURA 2-39).

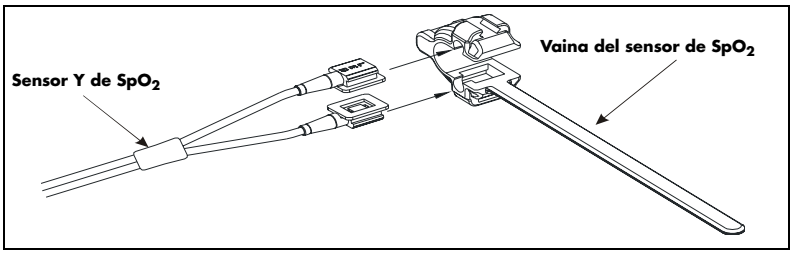


FIGURA 2-38 Insertar el sensor en Y de SpO_2 en la vaina

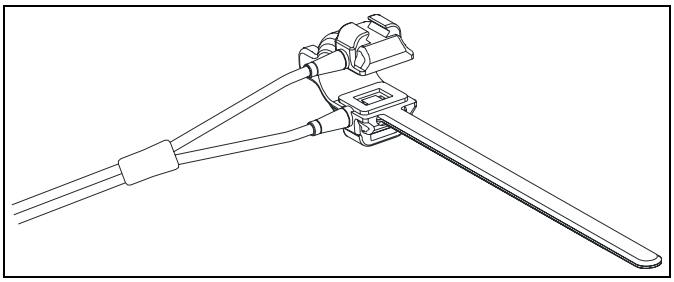


FIGURA 2-39 Sensor en Y de SpO_2 insertado en la vaina

2. Una vez introducido, coloque el sensor en el dedo, la mano o el pie del paciente y compruebe la posición antes de sujetarlo al paciente en cuestión.

3. Para asegurar el sensor, coloque el lado de la correa del sensor que presenta el borde en V en la ranura en V del lado correspondiente de la vaina. Repita el proceso para el otro lado, asegurándose de que la correa esté firme pero resulte cómoda para el paciente. En caso necesario, ajuste la correa con la segunda barra de bloqueo.

4. Asegúrese de que el LED del sensor y el detector de pulso están en extremos opuestos.

5. Compruebe el sensor con frecuencia. Si el sensor está demasiado apretado puede producir pulsación venosa y, en consecuencia, ofrecer mediciones inexactas. Además, también debe comprobar con frecuencia que la piel del paciente se encuentre en buenas condiciones.

PRECAUCIÓN: Cuando se utilice el monitor Trio equipado con SpO_2, emplee únicamente transductores de oxígeno y cables para pacientes suministrados por Datascope. El empleo de otros transductores de oxígeno puede provocar un funcionamiento incorrecto del pulsioxímetro.

2.4.3.3.1 Menú Config básica SpO_2

FIGURA 2-40 Menú Config SpO_2

Acceso al menú de configuración básica de SpO_2

Para acceder al menú **CONFIG SPO2,** seleccione **SpO2** en la ficha de parámetro **SpO2** usando el mando Navigator™. Una vez en el menú **CONFIG SPO2** use el botón Navigator para ajustar los valores. Para cerrar el menú, seleccione **PANT NORMAL**.

Opciones del menú Config Básica SpO_2

PRI ALM Permite que el usuario seleccione la prioridad de la alarma de SpO_2. Los opciones son: **1**, **2** y **3**. Las alarmas de prioridad 1 se consideran las más graves.

IMP ALM Activa o desactiva la impresión automática durante un estado de alarma de SpO_2. Seleccione **ACT** para permitir la impresión cuando se produzca una alarma de SpO_2. Seleccione **DES** para desactivar la impresión cuando se produzca una alarma de SpO_2.

ALAR SPO2 AL Permite que el usuario ajuste el límite superior de la alarma de SpO_2. (Consulte "Límites de alarma básica de SpO_2" en la página 2-53.)

ALAR SPO2 BA Permite que el usuario ajuste el límite inferior de la alarma de SpO_2. (Consulte "Límites de alarma básica de SpO_2" en la página 2-53.)

ALAR FP AL Permite que el usuario ajuste el límite superior de la alarma de frecuencia del pulso. (Consulte "Límites de alarma básica de SpO_2" en la página 2-53.)

ALAR FP BA Permite que el usuario ajuste el límite inferior de la alarma de frecuencia del pulso. (Consulte "Límites de alarma básica de SpO_2" en la página 2-53.)

BARRIDO Ajusta la velocidad de la forma de onda de SpO_2en la pantalla. Las opciones son **12.5** y **25.0** mm/s.

VOL BEEP El volumen del tono de frecuencia del pulso cuando se selecciona SpO2 como el origen de la FC. Las opciones son **DES**, **BAJA**, **MED** y **ALTA**.

SENSOR DE AUDIO Controla el inicio de la señal acústica de alarma para el estado de "Sensor SpO2 desactivado". Las opciones son **ACT** y **DES**.

Si se selecciona ACT, la alarma acústica sonará cuando se produzca una condición de "Sensor SpO2 desactivado". Si se selecciona DES, la alarma acústica no sonará cuando se produzca una condición de "Sensor SpO2 desactivado".

TIEMPO MED El tiempo medio es el período de tiempo durante el que se calcula el valor de SpO_2. Las opciones son **4**, **8** o **16** segundos.

RESTAURAR VALORES Permite al usuario restaurar la configuración predeterminada del usuario para SpO2.

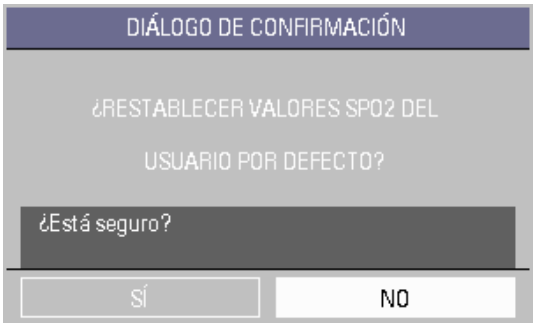


FIGURA 2-41 Cuadro de diálogo de confirmación

Límites de alarma básica de SpO_2*

TAMAÑO DEL PACIENTE	ALARMA ALTA de SpO_2 (%)	ALARMA BAJA de SpO_2 (%)	ALARMA ALTA FP (lpm)	ALARMA BAJA de FP (lpm)
Adulto (ADU)	80 – 100 [DES]	50 – 99 [85]	60 – 250 [150]	30 – 120 [45]
Pediátrico (PED)	80 – 100 [DES]	50 – 99 [85]	100 – 250 [175]	30 – 150 [70]
Neonato (NEO)	80 – 100 [DES]	50 – 99 [85]	100 – 250 [200]	30 – 200 [100]

* *Los valores predeterminados de fábrica aparecen entre paréntesis.*

NOTA: **Si la alarma alta de SpO_2 se ajusta al valor DES, el símbolo de alarma desconectada aparece en la ficha del parámetro SpO2.**

Las alarmas que se producen durante el proceso de medición de SpO_2son de dos tipos (2): alarmas fisiológicas y alarmas técnicas. Las alarmas fisiológicas se producen cuando la frecuencia del pulso o el nivel de saturación de oxígeno del paciente es mayor o igual que los límites de alarma establecidos. Las alarmas técnicas están representadas por cualquier alarma relacionada con el valor de SpO_2 que no sea fisiológica, como puede ser un fallo en el funcionamiento.

2.4.3.4 Resolución de problemas de SpO_2 básico

MENSAJE/ PROBLEMA	MOTIVO	SOLUCIÓN
SENSOR SpO_2 DESACTIVADO	Puede que el sensor de SpO_2 se haya desconectado del paciente o del monitor	Conecte el sensor en el monitor o el sensor en el cable. Coloque el sensor en el paciente.
ERROR1 INIC SPO2	Fallo del módulo de SpO_2	Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.

MENSAJE/ PROBLEMA	MOTIVO	SOLUCIÓN
PARADA COM SPO2	Fallo del módulo de SpO_2 o error de comunicación	Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
ERROR COM SPO2	Fallo del módulo de SpO_2 o error de comunicación	Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
SPO2 ERROR LIM ALARM	Fallo de funcionamiento	Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
ERROR LIM ALARM FP	Fallo de funcionamiento	Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
SPO2 SUPERADO	Valor de SpO_2 supera el intervalo de medición	Verifique al paciente y póngase en contacto con el médico.
FP SUPERADO	El valor de FP supera el intervalo de medición	Verifique al paciente y póngase en contacto con el médico.
BUSCAR PULSO	El módulo de SpO_2 está buscando el pulso	Cambie los emplazamientos del sensor y asegúrese de que éste no se encuentre en un miembro que presente vasoconstricción u otra condición que pudiera contraindicar su uso. Si el sensor está suelto o desconectado, cámbielo o reajústelo.
Imposible obtener lectura de SpO_2	El paciente presenta una perfusión baja	Mueva el sensor al miembro que presente una mejor perfusión y, a continuación, póngase en contacto con el médico.
	El sensor no se ha aplicado correctamente	Vuelva a aplicar el sensor.
	Los cables están sueltos o sin conectar	Compruebe las conexiones y conmute los cables en caso necesario.
	Se ha detectado luz ambiental	Cambie de miembro y cubra el sensor con un material opaco.
No hay forma de onda de SpO_2	El cable o el sensor no está conectado	Compruebe las conexiones y el sensor.
		Sustituya el componente en caso necesario.
Señal de SpO_2 de amplitud baja	El sensor de SpO_2 está en el mismo miembro que el manguito de presión arterial.	Compruebe la colocación del sensor y desplácelo en caso necesario.
	El paciente presenta una perfusión baja	Mueva el sensor al miembro que presente una mejor perfusión y, a continuación, póngase en contacto con el médico.

2.4.4 Monitorización de PNI

Trio utiliza el método oscilométrico de medición de presión sanguínea no invasiva (PNI) La medición incluye los datos de presión sistólica (SYS), diastólica (DIA) y presión arterial media (PAM).

Existen dos (2) modos de frecuencia para obtener las mediciones: **MANUAL** e **INTERVALO**. Cada modo mostrará el valor correspondiente a las presiones sistólica (SYS), diastólica (DIA) y arterial media (PAM) en la ficha PNI.

MODO MANUAL Cada vez que desee realizar una medición, pulse la tecla **PNI** del teclado de **Trio** para iniciarla. Pulse de nuevo la tecla **PNI** para detener una medición que se encuentre en marcha.

MODO INTERVALO Las mediciones se toman automáticamente a los intervalos de tiempo seleccionados. Las opciones son: **CONT** (continuo), **1MIN**, **2MIN**, **3MIN**, **4MIN**, **5MIN**, **10MIN**, **15MIN**, **30MIN**, **1H**, **2H**, **4H** o **DES**. La tecla **PNI** del teclado de **Trio** debe pulsarse para iniciar la primera medición del ciclo de medición de intervalo.

PRECAUCIÓN: Utilice únicamente manguitos para presión arterial y mangueras proporcionadas por Datascope.

PRECAUCIÓN: En ocasiones, la piel del paciente es delicada (por ejemplo, en pacientes pediátricos o geriátricos o debido a estados fisiológicos concretos). En estos casos, deberá considerarse la necesidad de espaciar más las mediciones para disminuir el número de inflados del manguito en un período de tiempo dado. En situaciones extremas, puede utilizar una fina capa de papel higiénico o un paño de fibra de algodón en la extremidad correspondiente para proteger la piel cuando se infle el manguito. No obstante, debe tener en cuenta que esta medida puede afectar al rendimiento de PNI, por lo que deberá utilizarla con precaución.

PRECAUCIÓN: Consulte a un médico para saber cómo realizar la interpretación de las mediciones de la presión arterial.

PRECAUCIÓN: La medición de la presión arterial puede verse afectada por la posición del paciente y su condición física, así como por otros factores, como es el movimiento del paciente.

PRECAUCIÓN: Cualquier condición que pueda afectar a la regularidad y potencia de las presiones arteriales (como el movimiento del paciente, las arritmias cardíacas, la restricción de la manguera, etc.) afectará a la precisión y la capacidad de medir la PNI.

PRECAUCIÓN: Preste especial atención a sus pacientes (tanto neonatos como pediátricos y adultos) cuando la PNI se encuentre ajustada en el modo continuo y con un intervalo de 1 minuto. Si selecciona el intervalo continuo de PNI, Trio continuará tomando las lecturas de la presión arterial sin interrupciones. Como medida de seguridad, en el modo Continuo existe un límite que regresa a un intervalo de cada 5 minutos una vez transcurridos 5 minutos de lecturas continuadas.

La presión de inflado inicial predeterminada del manguito depende del tamaño del paciente:

VALOR DE TAMAÑO DEL PACIENTE	PRESIÓN DE INFLADO PREDETERMINADA DEL MANGUITO
Adulto	178 ± 5 mmHg
Pediátrico	133 ± 5 mmHg
Neonato	67 ± 5 mmHg

Tras el primer intento de medición satisfactorio, la presión de inflado posterior se aumenta 50±10 mmHg (adulto y pediátrico) o 20±5 mmHg (neonato) por encima de la medición de la presión sistólica anterior.

Al conectar **Trio**, la unidad de medida de PNI toma el valor predeterminado de la configuración más reciente del menú **CONFIG PNI**.

2.4.4.1 Aplicación del manguito

1. Seleccione un manguito de presión arterial apropiado para el tamaño del paciente. Mida la circunferencia del miembro del paciente para obtener los mejores resultados.

NOTA: **El uso de un manguito del tamaño adecuado tiene, entre otros, un efecto directo sobre la precisión de las mediciones de PNI obtenidas. Un manguito demasiado estrecho para la extremidad de que se trate dará lugar a lecturas erróneamente elevadas. La selección del tamaño del manguito debe basarse en la circunferencia del miembro del paciente. Las dimensiones de diseño de los manguitos y su destino de destino se basan en las recomendaciones de la Asociación Americana de Cardiología.**

NOTA: **Utilice únicamente con Trio manguitos y mangueras para presión arterial y mangueras que se citen en el apartado 5.0, Accesorios.**

2. Conecte el manguito de PNI a la manguera de extensión de la PNI.

3. Coloque la manguera alargadora de PNI en el racor neumático de PNI de **Trio**.

4. Aplique el manguito al paciente tal como se muestra en la FIGURA 2-42. Para evitar que se produzcan errores, asegúrese de que el manguito esté desinflado y de que éste quede directamente sobre la piel del paciente. El manguito debe ajustarse perfectamente. No debe quedar ningún tipo de ropa entre la piel del paciente y el manguito

PRECAUCIÓN: **El manguito debe aplicarse apropiadamente en el miembro del paciente antes de su inflado. Si se infla sin estar debidamente sujeto, pueden producirse daños en el manguito.**

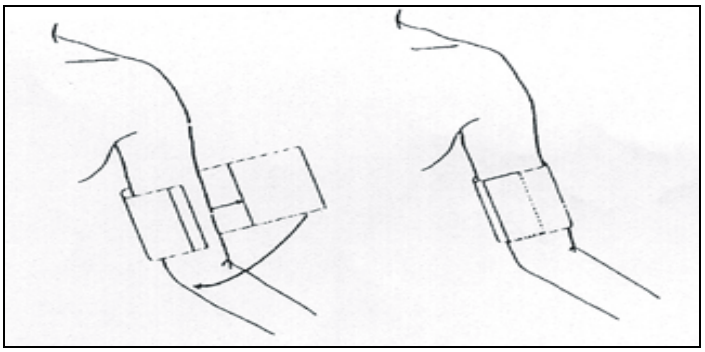


FIGURA 2-42 Aplicación del manguito de presión arterial

2.4.4.2 Medición

1. Seleccione el **TAMAÑO** del paciente que proceda (adulto, pediátrico o neonato) en el menú **CONFIG PACIENTE**, al que se accede desde el **MENÚ SISTEMA**.

2. En función del modo de frecuencia de medición que desee, proceda tal como se indica a continuación:

Modo manual
Presione la tecla **PNI** situada en el teclado del panel frontal para comenzar la medición PNI.

Modo intervalo

a. Abra el menú **CONFIG PNI** seleccionando **PNI** en la pantalla principal mediante el uso del botón Navigator™. Una vez en el menú **CONFIG PNI** seleccione **INTERVALO** y elija el valor adecuado.

b. Pulse la tecla **PNI** situada en el teclado del panel frontal, para iniciar la primera medición del ciclo de medición del intervalo.

- Para iniciar una presión arterial STAT en cualquier momento entre los intervalos, pulse la tecla **PNI** del panel frontal.
- Para salir del modo de intervalo, seleccione **DESC** en el menú desplegable **INTERVALO**.

NOTA: **Si se selecciona CONT (Continuo) como intervalo, el monitor tomará lecturas de presión arterial continua durante cinco (5) minutos. Después de 5 minutos, Trio cambiará automáticamente a un modo de intervalo de 5 minutos. La tecla PNI del teclado del panel frontal debe pulsarse para iniciar un nuevo intervalo.**

El manguito comienza a inflarse. Tras alcanzar la presión predeterminada para el tamaño de paciente seleccionado, el manguito comienza a desinflarse lentamente, de modo que **Trio** recoge las pulsaciones oscilométricas. Durante esta etapa de inflado y desinflado de la medición, la presión actual del manguito se muestra en la esquina inferior derecha de la ficha del parámetro PNI como "MANGUITO:XXX".

Si no puede obtenerse una medición, **Trio** vuelve a inflar automáticamente el manguito hasta 30 ó 60 mmHg por encima de la presión de inflado inicial, pero sin superar la presión máxima para el manguito incluida en la lista "Requisitos funcionales del subsistema de PNI" del apartado 6.2.6.5.

El paciente debe estar calmado para evitar que su movimiento afecte a las mediciones. Una vez que la presión del manguito se encuentre por debajo de la presión diastólica, las mediciones aparecerán en la ficha PNI. Los resultados permanecen en la pantalla de la ficha de parámetro **PNI** hasta que se alcanza el intervalo **PANTALLA DE TIEMPO MUERTO** definido por el usuario, o bien se hasta que se obtiene una nueva medición PNI. El intervalo predeterminado de **PANTALLA DE TIEMPO MUERTO** es de 15 minutos.

NOTA: **Si se pulsa la tecla PNI mientras la medición de PNI está en marcha, la medición se detiene y el manguito se desinfla.**

2.4.4.3 Ficha de pantalla PNI

Si se selecciona ECG y PNI en el menú **CONFIG MODULO**, PNI se muestra en la ficha del segundo parámetro, detrás de la ficha del parámetro ECG. Si no se selecciona ECG en el menú **CONFIG MODULO**, el PNI se muestra en la primera ficha de parámetro. En la pantalla aparecen los siguientes datos:

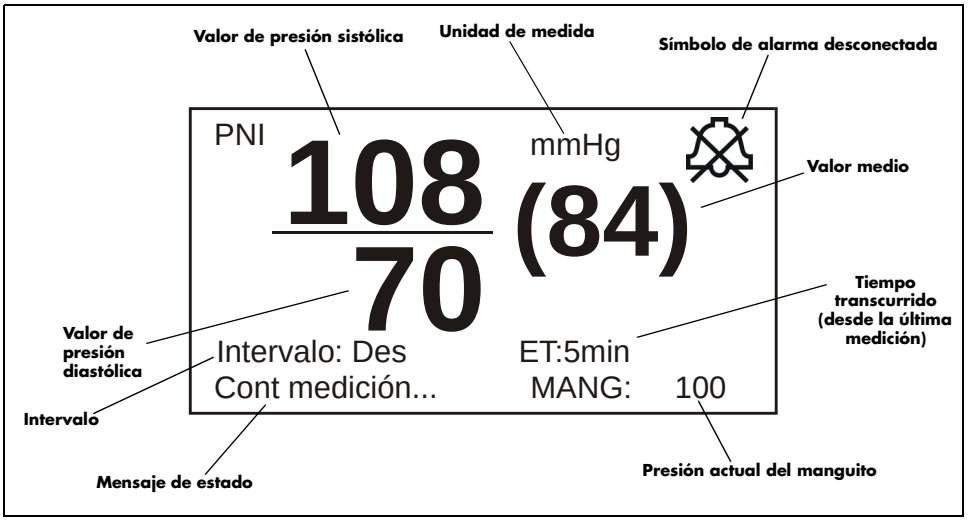


FIGURA 2-43 Ficha de parámetro PNI

Durante la medición de la PNI pueden aparecer los siguientes mensajes de estado:

MENSAJE	CAUSA
Cont medición…	Aparece durante la medición continua
Medición automática…	Aparece durante la medición Automática / Intervalo

MENSAJE	CAUSA
Por favor inicie	Aparece después de seleccionar un **INTERVALO** en el menú **Config PNI**
Medición finalizada	Se muestra cuando se detiene manualmente una medición **PNI** al pulsar la tecla **PNI** durante dicha medición.

2.4.4.4 Menú Config PNI

FIGURA 2-44 Menú Config PNI

Acceso al Menú Config PNI

Para acceder al menú **CONFIG PNI,** seleccione **PNI** en la ficha de parámetro **PNI** con el botón Navigator™. Una vez en el menú **CONFIG PNI** use el botón Navigator para ajustar los valores. Para cerrar el menú, seleccione **PANT NORMAL**.

Opciones del menú Config PNI

ALARMA Permite al usuario **ACTIVAR** o **DESACTIVAR** la alarma **PNI** Seleccione **ACT** para activar la alarma o **DES** para desactivarla. Si la alarma se configura como **DES**, el símbolo de alarma **DESACTIVADA** aparecerá a la derecha de **PNI** en la pantalla. La alarma **PNI** se activa cuando el valor de la presión arterial supera por exceso o por defecto los valores de **PNI** establecidos.

PRI ALM Permite que el usuario seleccione la prioridad de la alarma de PNI. Las opciones son **1**, **2** y **3**. Las alarmas de prioridad 1 se consideran las más graves.

IMP ALM Activa o desactiva la impresión automática durante un estado de alarma de PNI. Seleccione **ACT** para permitir la impresión cuando se produzca una alarma de **PNI**. Seleccione **DES** para desactivar la impresión cuando se produzca una alarma de **PNI**.

ALAR SIS AL Permite que el usuario ajuste el límite superior de la alarma de **PNI** sistólica. (Consulte "Límites de alarma PNI" en la página 2-61.)

ALAR SIS BA Permite que el usuario ajuste el límite inferior de la alarma de **PNI** sistólica. (Consulte "Límites de alarma PNI" en la página 2-61.)

ALAR MED AL Permite que el usuario ajuste el límite superior de la alarma de la **PNI** media. (Consulte "Límites de alarma PNI" en la página 2-61.)

ALAR MED BA Permite que el usuario ajuste el límite inferior de la alarma de **PNI** media. (Consulte "Límites de alarma PNI" en la página 2-61.)

ALAR DIA AL Permite que el usuario ajuste el límite superior de la alarma de la **PNI** diastólica. (Consulte "Límites de alarma PNI" en la página 2-61.)

ALAR DIA BA Permite que el usuario ajuste el límite inferior de la alarma **PNI** diastólica. (Consulte "Límites de alarma PNI" en la página 2-61.)

UNIDADES Permite que el usuario seleccione la unidad de medida para PNI. Las opciones son **mmHg** o **kPa**.

INTERVALO Permite que el usuario seleccione el intervalo en el que se iniciará automáticamente la medición de la PNI. Además, permite que el usuario desactive la medición automática. Las opciones son: **CONT** (continuo), **1MIN**, **2MIN**, **3MIN**, **4MIN**, **5MIN**, **10MIN**, **15MIN**, **30MIN**, **1H**, **2H**, **4H** y **DES**.

PANTALLA DE TIEMPO MUERTO Permite que el usuario seleccione el intervalo en el que la medición PNI desaparece de la pantalla. Las opciones son: **15MIN**, **30MIN**, **45MIN** y **1H**.

La medición PNI desaparece de la pantalla cuando el tiempo transcurrido supera el intervalo elegido, excepto durante una condición de alarma PNI. La medición seguirá sin aparecer hasta que la condición de alarma se resuelva, momento en el que se reanudará la función. Cuando se ha superado el intervalo de desaparición, la medición PNI se sustituye por guiones.

RESTAURAR VALORES Permite al usuario restaurar la configuración predeterminada del usuario para PNI.

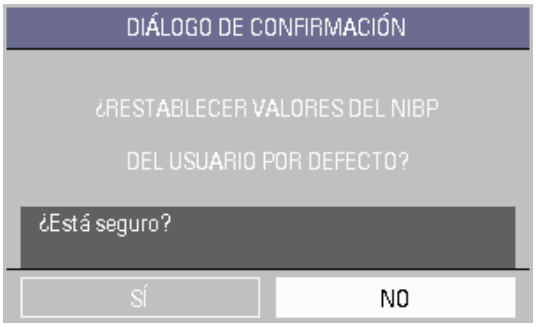


FIGURA 2-45 Cuadro de diálogo de confirmación

Límites de alarma PNI*

TAMAÑO DEL PACIENTE	SIS ALTA (mmHg)	SIS BAJA (mmHg)	MEDIA ALTA (mmHg)	MEDIA BAJA (mmHg)	DIA ALTA (mmHg)	DIA BAJA (mmHg)
Adulto (ADU)	70 – 240 [180]	50 – 150 [80]	60 – 200 [100]	40 – 140 [40]	40 – 130 [100]	30 – 120 [50]
Pediátrico (PED)	40 – 180 [150]	15 – 130 [70]	50 – 180 [80]	10 – 100 [30]	50 – 100 [80]	10 – 50 [40]
Neonato (NEO)	40 – 135 [100]	15 – 130 [50]	40 – 135 [60]	10 – 70 [20]	50 – 100 [50]	10 – 50 [30]

* *Los valores predeterminados de fábrica aparecen entre paréntesis.*

Las alarmas que se producen durante el proceso de medición de PNI son de dos tipos (2): alarmas fisiológicas y alarmas técnicas. Las alarmas fisiológicas se producen cuando los valores de presión del paciente son mayores o iguales que los límites de alarma establecidos. Las alarmas técnicas están representadas por cualquier alarma relacionada con la PNI que no sea fisiológica, como puede ser un fallo en el funcionamiento.

Mediciones de presión arterial indirecta y errores asociados

Coloque al paciente en posición supina para obtener una verdadera presión fisiológica. Si el manguito no se encuentra al nivel del corazón del paciente, los valores de presión obtenidos no reflejarán la verdadera presión fisiológica. Así, las lecturas se reducirán 0,75 mmHg (0,10 kPa) por cada pulgada por encima del nivel del corazón, mientras que aumentarán 0,75 mmHg (0,10 kPa) por cada pulgada por debajo del nivel del corazón. Esto se debe a los cambios en la presión hidrostática.

Precauciones mientras se realizan mediciones de presión arterial de ciclo automático

Se han descrito casos de lesiones nerviosas durante las mediciones de presión arterial de ciclo automático. Así pues, se recomienda seguir las siguientes prácticas al realizar este tipo de mediciones de la presión arterial:

- Coloque y sujete el miembro de tal forma que se reduzca al mínimo la presión y el peso sobre los nervios afectados
- Evite colocar el manguito de presión en el nervio cubital. Los tubos del manguito no deben salir del manguito por el curso del nervio cubital en el codo
- Seleccione un intervalo de medición que permita un drenaje venoso adecuado durante el desinflado del manguito
- Inspeccione periódicamente el miembro que soporta el manguito para asegurarse de que no hay venostasis
- Si es necesario, mueva el manguito a otro miembro para aliviar la tensión sobre el miembro

Tamaño del manguito

Si utiliza manguitos para PNI de Datascope, use las marcas de intervalo como guía para asegurarse de que el manguito presenta el tamaño adecuado y está colocado correctamente. El uso un manguito estrecho puede ofrecer una lectura errónea de la presión. Si se aplica un manguito estándar en un paciente obeso o en un paciente con grandes bíceps, el tejido extra disipará la presión aplicada, por lo que será preciso realizar intentos adicionales con más presión para colapsar la arteria. Esto puede dar lugar a lecturas de presión elevadas. Por su parte, un exceso de presión en un brazo delgado puede ofrecer una lectura de presión errónea debido al exceso de fuerza ejercida sobre dicho brazo.

Otros factores

La determinación precisa de la presión arterial puede ser difícil de obtener si el ritmo cardíaco es irregular. La razón es que el ritmo cardíaco irregular cambia el volumen sistólico de latido a latido. Así, este volumen sistólico cambiante puede aumentar el tiempo que se necesita para realizar una medición.

Técnicas de PNI en neonatos

Los pacientes neonatos representan un enorme obstáculo para la realización de las mediciones PNI. Sus constantes vitales cambian con frecuencia y sus signos fisiológicos presentan propensión a tener interferencias de ruidos. Las siguientes sugerencias le ayudarán a obtener las mejoras mediciones posibles de la PNI.

1. Intente realizar mediciones con niños cuando éstos estén calmados. Un niño que patalea o llora puede distorsionar o mover el manguito, lo que provocará ruido dentro del sistema y, en consecuencia, dará lugar a lecturas de presión arterial inestables. En caso necesario, mantenga firme el miembro con el manguito, pero no impida la circulación, no apriete el manguito en exceso ni dé palmaditas sobre el miembro del manguito para calmar al bebé.
2. Pruebe a colocar el manguito en la pantorrilla. Los recién nacidos irritables reaccionarán a la presión del manguito en el brazo, pero pueden tolerar mejor su colocación en la pantorrilla. Coloque el manguito justo por encima del tobillo.
3. Utilice el tamaño correcto del manguito. Datascope ofrece manguitos de tamaños diferentes para neonatos y niños. Cuando lo aplique, verifique que la línea de referencia del manguito se encuentre entre las líneas del intervalo.
4. Pruebe con manguitos desechables. Los manguitos desechables son más cómodos que los reutilizables. Además, suelen adaptarse mejor a los niños más pequeños.

5. Coloque el manguito en el paciente con delicadeza. Si el manguito está demasiado apretado, no funcionará adecuadamente. Si el paciente es un bebé, el manguito debe poder moverse con facilidad por el miembro.

2.4.4.5 Resolución de problemas en la PNI

MENSAJE/ PROBLEMA	MOTIVO	SOLUCIÓN
ERROR LIM ALARM NS	Fallo de funcionamiento	Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
ERROR LIM ALARM NM	Fallo de funcionamiento	Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
ERROR LIM ALARM ND	Fallo de funcionamiento	Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
ERROR PRUE AUT PNI	Fallo del hardware del módulo PNI	Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
ERROR COM PNI	Fallo en la comunicación con módulo PNI	Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
MANGUITO SUELTO	El manguito no está enrollado adecuadamente o no existe el manguito	Compruebe el manguito y vuelva a colocarlo en caso necesario.
FUGA AIRE	Existe un daño en el manguito, la manguera o el conector Existe una fuga interna	Compruebe las conexiones del manguito y la manguera y sustituya los componentes que sean necesarios. Si el problema persiste, póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
ERROR PRESIÓN AIRE	No se logra un valor de presión estable, por ejemplo, debido a que las mangueras están pinchadas u obstruidas	Compruebe las mangueras. Si el problema persiste, póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
SEÑAL DÉBIL	El manguito está demasiado suelto o el paciente tiene el pulso demasiado débil.	Comprobar paciente, volver a aplicar la manguera. Notificar al médico.
INTERVALO SUPERADO	El valor de la PNI supera el límite de medición superior	Verifique al paciente y póngase en contacto con el médico.
MOVIM. EXCESIVO y/o SEÑAL SATURADA	El monitor detecta demasiado movimiento o ruido para obtener una lectura	Intente que le paciente permanezca tranquilo durante la lectura del manguito PNI. Si el paciente está agitado, tome la presión más tarde, cuando el paciente esté calmado.

MENSAJE/ PROBLEMA	MOTIVO	SOLUCIÓN
SOBREPRESIÓN	La presión ha superado el límite de seguridad superior especificado	Inténtelo de nuevo. Si el problema persiste, póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
FUGA NEUMÁTICA	Durante la prueba neumática, se detecta una fuga	Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
FALLO SIST PNI	Fallo de funcionamiento del sistema de bomba de presión arterial	Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
PNI SIN ACTIVIDAD	El tiempo de medición ha superado 120 segundos (adulto/pediátrico) o 90 segundos (neonato)	Compruebe al paciente y reinicie la medición de la PNI.
FALLO MEDIC	El sistema no puede realizar la medición, el análisis o el cálculo	Compruebe al paciente y reinicie la medición de la PNI.
Imposible obtener lectura PS	Movimiento del paciente	Espere hasta que el paciente se calme o sujete suavemente el miembro del paciente.
	El manguito o la manguera no están conectados o presentan fugas	Compruebe todas las conexiones.
	FC irregular / arritmia presente	Verifique al paciente y póngase en contacto con el médico.
	La presión arterial está fuera del intervalo	Compruebe al paciente, verifique la presión arterial con un método manual y póngase en contacto con el médico.
	La marca o el tamaño del manguito no son correctos	Mida el miembro del paciente y verifique el tamaño del manguito. Use sólo accesorios Datascope.

2.4.5 Monitorización de la temperatura

La función de medición de temperatura (TEMP) de **Trio** está diseñada para tomar lecturas continuadas de temperatura a partir de sondas de la serie YSI 400. De manera predeterminada, **Trio** incluye. No obstante, puede adquirirse un segundo canal de temperatura como componente opcional.

El uso de dos (2) sondas de temperatura permite mostrar y comparar dos temperaturas. La pantalla mostrará una temperatura de cada origen, así como la temperatura delta (diferencia). La temperatura delta indica la diferencia de temperatura entre los dos (2) canales de temperatura.

1. Si usa una sonda de temperatura desechable:
   Conecte la sonda de temperatura desechable que prefiera en el cable de temperatura reutilizable. Conecte el cable al monitor.
2. Si usa una sonda de temperatura reutilizable:
   Conecte la sonda reutilizable directamente al monitor

3. Siga las indicaciones del fabricante de la sonda para saber dónde colocar dicha sonda, así como para conocer cómo comprobar su emplazamiento, reaplicarla o moverla.

4. Compruebe la ubicación de la sonda con frecuencia para asegurarse de que existe un buen contacto con el lugar elegido. Por ejemplo, compruebe la sonda de la piel con frecuencia para asegurarse de que hay un buen contacto con la misma.

NOTA: **Mientras dura la monitorización, se realiza una prueba automática cada hora. El procedimiento de prueba dura aproximadamente 2 segundos y no afecta a la medición normal de la temperatura.**

2.4.5.1 Configuración de la temperatura

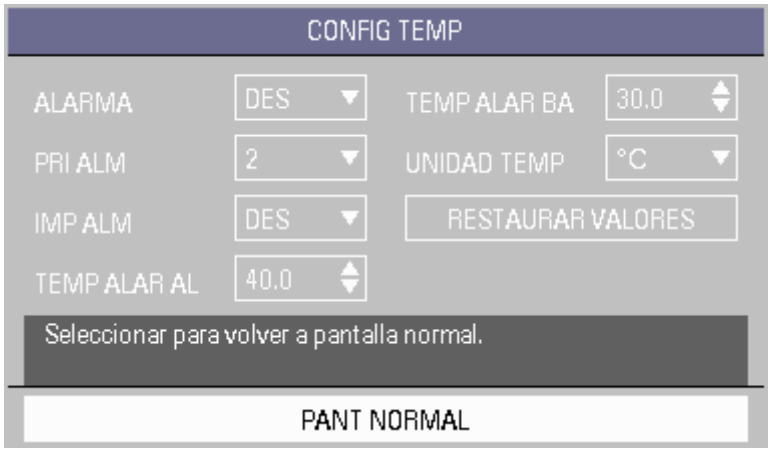


FIGURA 2-46 Menú Config temp (canal estándar de temperatura)

Acceso al menú Config temp

Para acceder al menú **CONFIG TEMP**, seleccione **TEMP** en la ficha de parámetro **TEMP** mediante el uso del botón Navigator™. Una vez en el menú **CONFIG TEMP** use el botón Navigator para ajustar los valores. Para cerrar el menú, seleccione **PANT NORMAL**.

Opciones del menú Config Temp

ALARMA Permite al usuario **ACTIVAR** o **DESACTIVAR** la alarma **TEMP** Seleccione **ACT** para activar la alarma o **DES** para desactivarla. Si la alarma se configura como **DES**, el símbolo de alarma **DESACTIVADA** aparecerá a la derecha de **TEMP** en la pantalla. La alarma **TEMP** se activa cuando el valor de la temperatura supera por exceso o por defecto los valores de **TEMP** establecidos.

PRI ALM Activa la selección de prioridad para la alarma **TEMP**. Las opciones son **1**, **2** y **3**. Las alarmas de prioridad 1 se consideran las más graves.

IMP ALM Activa o desactiva la impresión automática durante un estado de alarma de **TEMP**. Seleccione **ACT** para permitir la impresión cuando se produzca una alarma de **TEMP**. Seleccione **DES** para desactivar la impresión cuando se produzca una alarma de **TEMP**.

TEMP ALAR AL Permite que el usuario ajuste el límite superior de la alarma de Temperatura 1. (Consulte "Límites de alarma de temperatura" en la página 2-68.)

TEMP ALAR BA Permite que el usuario ajuste el límite inferior de la alarma de Temperatura 1. (Consulte "Límites de alarma de temperatura" en la página 2-68.)

UNIDAD TEMP Permite que el usuario seleccione la unidad de medida para la temperatura. Las opciones son **grados Celsius (°C)** o **grados Fahrenheit (°F)**.

RESTAURAR VALORES Permite al usuario restaurar la configuración predeterminada del usuario para TEMP.

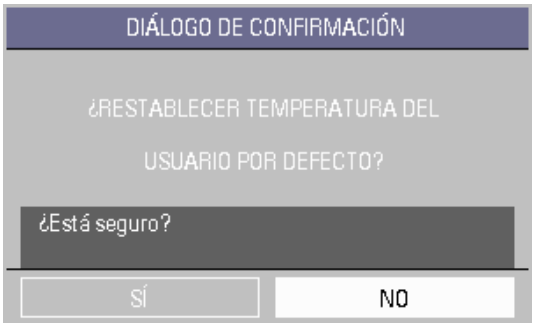


FIGURA 2-47 Cuadro de diálogo de confirmación

Opciones del menú Config Temp (con segundo canal de temperatura opcional)

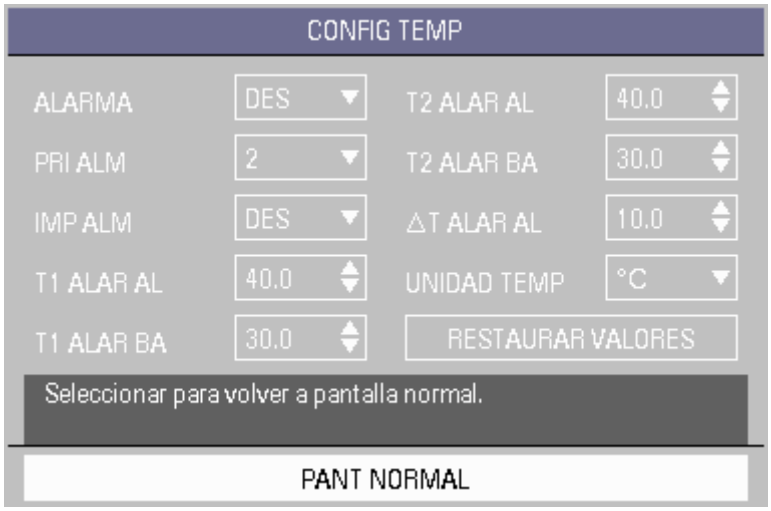


FIGURA 2-48 Menú Config Temp (segundo canal opcional de temperatura – T2)

ALARMA Permite al usuario **ACTIVAR** o **DESACTIVAR** la alarma **TEMP** Seleccione **ACT** para activar la alarma o **DES** para desactivarla. Si la alarma se configura como **DES**, el símbolo de alarma **DESACTIVADA** aparecerá a la derecha de **TEMP** en la pantalla. La alarma **TEMP** se activa cuando el valor de la temperatura supera por exceso o por defecto los valores de **TEMP** establecidos.

PRI ALM Activa la selección de prioridad para la alarma **TEMP**. Las opciones son **1**, **2** y **3**. Las alarmas de prioridad 1 se consideran las más graves.

IMP ALM Activa o desactiva la impresión automática durante un estado de alarma de **TEMP**. Seleccione **ACT** para permitir la impresión cuando se produzca una alarma de **TEMP**. Seleccione **DES** para desactivar la impresión cuando se produzca una alarma de **TEMP**.

T1 ALAR AL Permite que el usuario ajuste el límite superior de la alarma de **T1**. (Consulte "Límites de alarma de temperatura" en la página 2-68.)

T1 ALAR BA Permite que el usuario ajuste el límite inferior de la alarma de **T1**. (Consulte "Límites de alarma de temperatura" en la página 2-68.)

T2 ALAR AL Permite que el usuario ajuste el límite superior de la alarma de **T2**. (Consulte "Límites de alarma de temperatura" en la página 2-68.)

T2 ALAR BA Permite que el usuario ajuste el límite inferior de la alarma de **T2**. (Consulte "Límites de alarma de temperatura" en la página 2-68.)

ΔT ALAR AL Permite que el usuario ajuste el límite superior de la alarma de Δ**T**. (Consulte "Límites de alarma de temperatura" en la página 2-68.)

UNIDAD TEMP Permite que el usuario seleccione la unidad de medida para la temperatura. Las opciones son **grados Celsius (°C)** o **grados Fahrenheit (°F)**.

RESTAURAR VALORES Permite al usuario restaurar la configuración predeterminada TEMP del usuario.

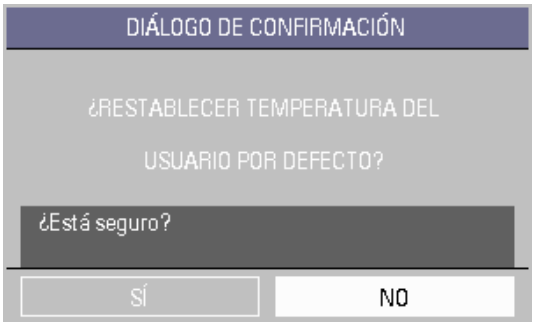


FIGURA 2-49 Cuadro de diálogo de confirmación

Límites de alarma de temperatura*

	ALARMA ALTA (°C)	**ALARMA BAJA (°C)**	**ALARMA ALTA (°F)**	**ALARMA BAJA (°F)**
Temperatura 1 (T1)	35 – 43 [40]	26 – 38 [30]	95 – 109.4 [104]	78.8 – 100.4 [86]
Temperatura 2 (T2)	35 – 43 [40]	26 – 38 [30]	95 – 109.4 [104]	78.8 – 100.4 [86]
Temperatura delta (ΔT)	1 – 10 [10]	N.D.	1.8 – 18 [18]	N.D.

* *Los valores predeterminados de fábrica aparecen entre paréntesis.*

Las alarmas que se producen durante el proceso de medición de temperatura son de dos tipos (2): alarmas fisiológicas y alarmas técnicas. Las alarmas fisiológicas se producen cuando los valores de temperatura del paciente son mayores o iguales que los límites de alarma establecidos. Las alarmas técnicas están representadas por cualquier alarma relacionada con la temperatura que no sea fisiológica, como puede ser un fallo en el funcionamiento.

2.4.5.2 Resolución de problemas con la temperatura

MENSAJE/ PROBLEMA	MOTIVO	SOLUCIÓN
SENSOR DESC. T1	El cable del canal 1 de temperatura puede estar desconectado del monitor	Asegurarse de que el cable de temperatura esté conectado adecuadamente y compruebe la conexión entre la sonda y el cable.
SENSOR DESC. T2	El cable del canal 2 de temperatura puede estar desconectado del monitor	Asegurarse de que el cable de temperatura esté conectado adecuadamente y compruebe la conexión entre la sonda y el cable.
SENSOR DESC. TEMP	El cable del canal 1 de temperatura puede estar desconectado del monitor	Asegurarse de que el cable de temperatura esté conectado adecuadamente y compruebe la conexión entre la sonda y el cable.
ERROR LIM ALARM T1	Fallo de funcionamiento	Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
ERROR LIM ALARM T2	Fallo de funcionamiento	Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
ERROR LIM ALARM TEMP	Fallo de funcionamiento	Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
ERROR LIM ALARM ΔT	Fallo de funcionamiento	Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
T1 SUPERADA	El valor de temperatura del canal supera el intervalo de medición	Verifique al paciente y póngase en contacto con el médico.
T2 SUPERADA	El valor de temperatura del canal supera el intervalo de medición	Verifique al paciente y póngase en contacto con el médico.
TEMP SUPERADA	El valor de temperatura del canal supera el intervalo de medición	Verifique al paciente y póngase en contacto con el médico.
ΔT SUPERADA	El valor de temperatura delta supera el intervalo permitido	Verifique al paciente y póngase en contacto con el médico.
Las sondas de temperatura no funcionan	No existe contacto suficiente entre las sondas y el cuerpo	Compruebe el contacto entre la superficie corporal y la punta de la sonda. Vuelva a colocarla o aplique gel termoconductor.
No se muestra la temperatura	Cable no conectado	Compruebe el cable y la sonda.

2.4.6 Monitorización PI (Opcional)

La presión arterial invasiva (PI) es una medición directa de la presión arterial o venosa del paciente. La PI utiliza un catéter que se introduce directamente en una vena o arteria, y se conecta a un transductor para la interpretación de las presiones sistólica (Sis), diastólica (Dia) y media (PAM).

El usuario puede etiquetar el canal PI en función del emplazamiento del catéter o de acuerdo con el vaso que se monitoriza. Para hacer esto, utilice el botón Navigator™ para seleccionar la etiqueta PI, situada en la esquina superior izquierda de la ficha de la forma de onda PI. Las etiquetas son: **ART**, **AP**, **PVC**, **PAD**, **PAI** y **PEC**. La selección de las etiquetas PI modificará la escala de la forma de onda predeterminada de la PI.

ETIQUETA	DEFINICIÓN	ESCALA PREDETERMINADA (mmHg)
ART	Presión arterial en las arterias	0 – 150
AP	Presión arterial pulmonar	0 – 100
PVC	Presión venosa central	0 – 40
PAD	Presión en la aurícula derecha	0 – 40
PAI	Presión en la aurícula izquierda	0 – 40
PIC	Presión intracraneal	0 – 40

NOTA: **Para la PVC, PAD, PAI y PIC sólo se mide la presión arterial media.**

NOTA: **El catéter de presión arterial no debe colocarse en un miembro que se esté utilizando para otro procedimiento médico. Por ejemplo, un catéter IV, manguito PNI o un sensor de SpO_2.**

NOTA: **Consulte las instrucciones del fabricante del transductor de presión para conocer los procedimientos recomendados y las operaciones de mantenimiento. Siga la política del hospital en lo referente a la inserción del catéter, las comprobaciones y limpieza de dicho lugar de inserción.**

NOTA: **Los transductores de presión están protegidos contra los efectos de la desfibrilación y la electrocauterización.**

NOTA: **Consulte la política hospitalaria local para conocer los requisitos de puesta a cero y calibración rutinarias de las líneas del presión sanguínea invasiva.**

2.4.6.1 Menú Selec PI

El menú Selec PI le permite acceder a dos submenús: **PI A CERO** o **CONFIG PI** (consulte la FIGURA 2-50).

FIGURA 2-50 Menú Selecc PI

Acceso al menú Selec PI

Para acceder al menú **SELEC PI**, seleccione **PI** de la ficha de parámetro **PI** mediante el uso del botón Navigator™. Una vez en el menú **SELEC PI**, use el botón Navigator para abrir el menú **PI A CERO** (para poner a cero la presión invasiva) o al menú **CONFIG PI**. Para cerrar el menú, seleccione **PANT NORMAL**.

Monitorización de la presión arterial invasiva

1. Conecte el cable del transductor de presión en el conector PI del panel lateral.
2. Conecte la línea del catéter con el dispositivo de lavado a un transductor de presión, asegurándose de que el tubo no contiene burbujas de aire.
3. Ponga a cero el transductor de presión:
   - Ajuste el transductor a la línea auxiliar media del tórax del paciente (nivel del corazón)
   - Gire la llave del transductor para abrir la ventilación de dicho transductor a la atmósfera.
   - Abra el menú **SELEC PI** con el botón Navigator™ para seleccionar **PI** en la pantalla
   - Seleccione **PI A CERO** del menú **SELEC PI**.
   - Una vez en el menú **PI A CERO**, seleccione **PI A CERO** para poner a cero la línea invasiva
   - Aparece un mensaje en el menú **PI A CERO** para indicar que la línea se ha puesto a cero adecuadamente.
   - Si el transductor no puede ponerse a cero, aparece un mensaje de fallo.

FIGURA 2-51 Menú PI Cero

4. Etiquetado de la línea de presión invasiva

- Use el botón Navigator™ para seleccionar la etiqueta PI situada en la esquina superior izquierda de la ficha de forma de onda PI
- Gire el botón Navigator para avanzar por las diferentes etiquetas. Los opciones son: **ART**, **AP**, **PVC**, **PAD**, **PAI**, y **PEC**
- Pulse el botón Navigator para seleccionar la etiqueta que desee

2.4.6.2 Menú Config. PI

FIGURA 2-52 Menú Config. PI

Acceso al menú Config PI

Para acceder al menú **SELEC PI,** seleccione **PI** de la ficha de parámetro **PI** mediante el uso del botón Navigator™. Una vez que se encuentre en el menú **SELEC PI** use el botón Navigator para abrir el menú **CONFIG PI**. Para cerrar el menú, seleccione **PANT NORMAL**.

Opciones del menú Config PI

ALARMA Permite al usuario **ACTIVAR** o **DESACTIVAR** la alarma **PI** Seleccione **ACT** para activar la alarma o **DES** para desactivarla. Si la alarma se configura como **DES**, el símbolo de alarma **DESACTIVADA** aparecerá a la derecha de **PI** en la pantalla. La alarma **PI** se activa cuando el valor de la presión arterial supera por exceso o por defecto los valores de **PI** establecidos.

PRI ALM Activa la selección de prioridad para la alarma **PI**. Las opciones son **1**, **2** y **3**. Las alarmas de prioridad 1 se consideran las más graves.

IMP ALM Activa o desactiva la impresión automática durante un estado de alarma de **PI**. Seleccione **ACT** para permitir la impresión cuando se produzca una alarma de **PI**. Seleccione **DES** para desactivar la impresión cuando se produzca una alarma de **PI**.

ALAR SIS AL Permite que el usuario ajuste el límite superior de la alarma de **PI** sistólica. (Consulte "Límites de alarma de PI" en la página 2-75.)

ALAR SIS BA Permite que el usuario ajuste el límite inferior de la alarma de **PI** sistólica. (Consulte "Límites de alarma de PI" en la página 2-75.)

ALAR MED AL Permite que el usuario ajuste el límite superior de la alarma de **PI** media. (Consulte "Límites de alarma de PI" en la página 2-75.)

ALAR MED BA Permite que el usuario ajuste el límite inferior de la alarma de **PI** media. (Consulte "Límites de alarma de PI" en la página 2-75.)

ALAR DIA AL Permite que el usuario ajuste el límite superior de la alarma de **PI** diastólica. (Consulte "Límites de alarma de PI" en la página 2-75.)

ALAR DIA BA Permite que el usuario ajuste el límite inferior de la alarma de **PI** diastólica. (Consulte "Límites de alarma de PI" en la página 2-75.)

BARRIDO Ajusta la velocidad de la forma de onda de PI en la pantalla. Las opciones son **12.5** y **25.0** mm/s.

UNIDADES Permite que el usuario seleccione las unidades de medida para PI. Las opciones son **mmHg** o **kPa**.

AJUSTAR ESCALA

Abre el menú **AJUSTAR ESCALA PI** y se usa para cambiar la escala en la que se muestra la presión invasiva. La escala debe ajustarse para que la forma de onda aparezca lo más grande posible en la pantalla sin ocultar ni tapar ninguna parte de la misma.

Para ajustar la escala, use el botón Navigator™ para avanzar hasta la zona de la escala que desea ajustar y, a continuación, seleccione el límite que desee. Existen tres (3) opciones de escala: **ALT**, **BAJ** y **MED**. **MED** permite al usuario establecer una línea de referencia entre los límites **ALT** y **BAJ** de la escala.

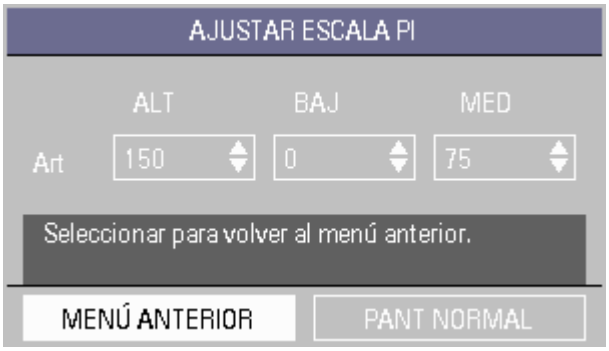


FIGURA 2-53 Menú Ajuste de escala PI

RESTAURAR VALORES

Permite al usuario restaurar la configuración predeterminada PI del usuario.

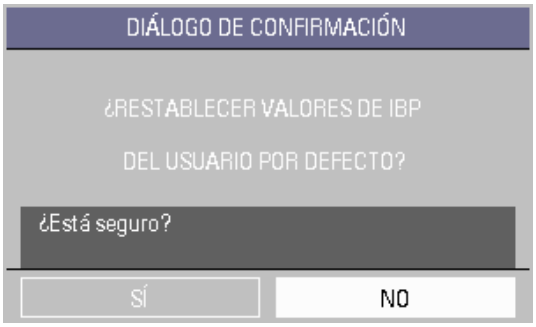


FIGURA 2-54 Cuadro de diálogo de confirmación

Límites de alarma de PI*

	ETIQUETA PI	SIS ALTA (mmHg)	SIS BAJA (mmHg)	MEDIA ALTA (mmHg)	MEDIA BAJA (mmHg)	DIA ALTA (mmHg)	DIA BAJA (mmHg)
ART	Adulto	5 – 300 [180]	0 – 150 [80]	5 – 150 [100]	- 5 – 100 [40]	5 – 140 [100]	0 – 120 [50]
	Ped.	5 – 240 [150]	0 – 130 [70]	5 – 100 [80]	- 5 – 50 [30]	5 – 100 [80]	0 – 95 [40]
	Neonato	5 – 180 [100]	0 – 130 [50]	5 – 100 [60]	- 5 – 50 [20]	5 – 70 [50]	0 – 50 [30]
AP	Adulto	5 – 300 [180]	0 – 150 [80]	5 – 150 [100]	- 5 – 100 [40]	5 – 140 [100]	0 – 120 [50]
	Ped.	5 – 240 [150]	0 – 130 [70]	5 – 100 [80]	- 5 – 50 [30]	5 – 100 [80]	0 – 98 [40]
	Neonato	5 – 180 [100]	0 – 130 [50]	5 – 100 [60]	- 5 – 50 [20]	5 – 70 [50]	0 – 50 [30]
PVC	Adulto	n/d	n/d	5 – 150 [10]	- 5 – 100 [0]	n/d	n/d
	Ped.	n/d	n/d	5 – 100 [10]	- 5 – 50 [0]	n/d	n/d
	Neonato	n/d	n/d	5 – 100 [10]	- 5 – 50 [0]	n/d	n/d
PAD	Adulto	n/d	n/d	5 – 150 [10]	- 5 – 100 [0]	n/d	n/d
	Ped.	n/d	n/d	5 – 100 [10]	- 5 – 50 [0]	n/d	n/d
	Neonato	n/d	n/d	5 – 100 [10]	- 5 – 50 [0]	n/d	n/d
PAI	Adulto	n/d	n/d	5 – 150 [10]	- 5 – 100 [0]	n/d	n/d
	Ped.	n/d	n/d	5 – 100 [10]	- 5 – 50 [0]	n/d	n/d
	Neonato	n/d	n/d	5 – 100 [10]	- 5 – 50 [0]	n/d	n/d
PIC	Adulto	n/d	n/d	5 – 150 [10]	- 5 – 100 [0]	n/d	n/d
	Ped.	n/d	n/d	5 – 100 [10]	- 5 – 50 [0]	n/d	n/d
	Neonato	n/d	n/d	5 – 100 [10]	- 5 – 50 [0]	n/d	n/d

* *Los valores predeterminados de fábrica aparecen entre paréntesis.*

Las alarmas que se producen durante el proceso de medición de PI son de dos tipos (2): alarmas fisiológicas y alarmas técnicas. Las alarmas fisiológicas se producen cuando los valores de presión del paciente son mayores o iguales que los límites de alarma establecidos. Las alarmas técnicas están representadas por cualquier alarma relacionada con la PI que no sea fisiológica, como puede ser un fallo en el funcionamiento.

2.4.6.3 Resolución de problemas con la PI

MENSAJE/ PROBLEMA	MOTIVO	SOLUCIÓN
SENSOR DESC, FALLO	El transductor puede haberse desconectado durante el intento de puesta a cero	Compruebe la conexión del transductor y los cables Si el problema persiste, póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
EN DEMO, FALLO	Monitor en modo DEMO durante el intento de puesta a cero	Desconecte el monitor. Conéctelo para volver al modo de monitorización normal
SOBRERANGO PRESIÓN, FALLO	Llave de paso no abierta	Gire la llave para abrirla antes del intento de puesta a cero. Si el problema persiste, póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
PRESIÓN PULSÁTIL, FALLO	La llave no está abierta y se ha detectado una presión pulsátil	Gire la llave para abrirla antes del intento de puesta a cero. Si el problema persiste, póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
SENSOR PI DESC	Puede que el cable PI esté desconectado del monitor	Asegurarse de que el cable esté correctamente conectado.
ERROR1 INIC PI	Fallo del módulo	Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
PARADA COM PI	Fallo del módulo o error en la comunicación	Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
ERROR COM PI	Error de comunicación	Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
ERROR LIM ALARM PI	Fallo de funcionamiento	Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
PI SIS SUPERADA	El valor de presión sistólica supera el intervalo de medición	Verifique al paciente y póngase en contacto con el médico.
PI DIA SUPERADA	El valor de presión diastólica supera el intervalo de medición	Verifique al paciente y póngase en contacto con el médico.
PI MEDIA SUPERADA	El valor de presión arterial media supera el intervalo de medición	Verifique al paciente y póngase en contacto con el médico.
PI1 NECE CAL CERO	La calibración a cero debe realizarse antes de la medición PI	La calibración a cero debe llevarse a cabo. Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.

MENSAJE/ PROBLEMA	MOTIVO	SOLUCIÓN
Forma de onda invasiva amortiguada	Hay burbujas de aire en los tubos	Elimine el aire de los tubos.
	Catéter invasivo doblado	Cambie la posición del catéter y verifique al paciente.
	El catéter se encuentra contra la pared del vaso sanguíneo	Compruebe si existen pérdidas en el conector y limpie el catéter.
	Hay sangre en los tubos	Bombee la bolsa de presión hasta 300 mmHg.
	El catéter está parcialmente obstruido	Consulte al médico.
No se muestra la PI / No hay forma de onda	Cable no conectado	Compruebe las conexiones de cables.
	Transductor no conectado	Compruebe la conexión del transductor.
	La llave de paso no se ha girado correctamente	Compruebe que el transductor esté correctamente alineado.
	Transductor no puesto a cero	Compruebe el transductor y póngalo a cero.
Lecturas anormalmente altas o bajas	Transductor demasiado ALTO o BAJO en relación con el corazón del paciente	Verifique al paciente, ajuste el transductor y póngalo a cero.

2.5 Alarmas

Trio proporciona alarmas acústicas y visuales para indicar lo siguiente:

- El estado funcional del monitor
- Los valores del parámetro medido son mayores o iguales que los límites de alarma

Estas alarmas se dividen en tres categorías: fisiológicas, técnicas y generales. Las alarmas de cada una de las categorías se clasifican en tres niveles distintos según su gravedad. Los niveles son Prioridad 1, 2 ó 3.

Cuando **Trio** está encendido, la presencia de un tono acústico y de la luz de alarma indican que las funciones de alarma acústica y visual del monitor funcionan adecuadamente. Si no se escucha el tono, o si la luz de alarma no se enciende cuando se conecta la unidad, póngase en contacto con el técnico del hospital o con un representante del servicio técnico de Datascope.

Los mensajes de alarma técnicos y generales se mostrarán en la zona de mensajes situada en la parte superior derecha de la pantalla de **Trio**, con la excepción de las alarmas técnicas PNI. Estas alarmas PNI técnicas se muestran en la parte inferior de la ficha de parámetro PNI.

2.5.1 Categorías de alarmas

Alarmas Fisiológicas

Las alarmas fisiológicas son alarmas que se generan debido a un cambio en la condición médica del paciente. Estas alarmas se producen cuando los signos vitales del paciente son mayores o iguales que los límites de alarma establecidos.

Existen límites de alarma para las funciones de Frecuencia cardíaca (FC), Presión Arterial Sistólica (SiS), Diastólica (Dia), Presión arterial media (PAM), Respiración (RESP), SpO_2 y Temperatura (TEMP). Todos estos límites de alarma disponen de una selección **DES**, con la excepción de alarma baja de SpO_2. Cada uno de estos parámetros tiene unos límites de alarma predeterminados. Sin embargo, los límites de alarma de parámetro pueden personalizarse en función del caso de que se trate.

Una alarma fisiológica se produce cuando la alarma del parámetro se ajusta en **ACT** y el valor medido es mayor o igual que el límite de alarma establecido. Las alarmas no se activan si la alarma se ajusta en **DES**.

Si el parámetro **IMPRIMIR ALARMA** está establecido en **ACT** para un parámetro dado, se generará una impresión automática cuando el valor de dicho parámetro sea mayor o igual que los límites de alarma establecidos.

Alarmas técnicas

Las alarmas técnicas se refieren a un error de comunicación o un fallo de funcionamiento, lo que requiere una acción o atención para continuar con la monitorización del paciente. Las alarmas técnicas se conocen también como errores del sistema.

Al detectar un error del sistema, el monitor entra en alarma de inmediato. Si se producen más de una (1) alarma técnica, la alarma permanecerá activa hasta que el problema que las originó quede resuelto.

Alarmas Generales

Las alarmas generales son alertas que no pueden clasificarse ni como fisiológicas ni como técnicas, pero que requieren atención por parte del usuario. Las alarmas generales no están relacionadas con la condición médica del paciente.

2.5.2 Prioridades de alarma

Las alarmas de cada categoría de alarma (fisiológica, técnica o general) se clasifican según el grado de gravedad. La prioridad determina la frecuencia de las alertas sonora y visuales. Existen dos (2) alertas visuales: la luz de alarma y el mensaje relacionado con la alarma que aparece en la pantalla.

1. **Alarma de prioridad uno (1)**: Esta alarma requiere una respuesta urgente e inmediata por parte del personal sanitario. El valor numérico del parámetro en alarma parpadea a una velocidad constante con un texto de color negro sobre fondo rojo. La luz de alarma parpadeará en rojo a alta frecuencia. El mensaje de alerta de las alarmas técnicas aparece en fondo rojo. La alerta de audio realiza un ciclo cada diez (10) segundos. Las alarmas de prioridad uno (1) incluyen alarmas fisiológicas y técnicas.
2. **Alarma de prioridad dos (2)**: Esta alarma requiere una respuesta y una consideración rápidas por parte del personal médico. El valor numérico del parámetro en alarma parpadea a una velocidad constante con un texto de color negro sobre fondo amarillo. La luz de alarma parpadea en ámbar a baja frecuencia. El mensaje de alerta de las alarmas técnicas aparece en fondo amarillo. La alerta de audio realiza un ciclo cada veinticinco (25) segundos. Las alarmas de prioridad dos (2) incluyen alarmas fisiológicas y técnicas.
3. **Alarma de prioridad tres (3)**: Esta alerta debe ser atendida por el personal médico con la mayor brevedad posible. El valor numérico del parámetro en alarma se muestra en texto de color negro sobre fondo amarillo y no parpadea. La luz de alarma es ámbar y no parpadea. El mensaje de alerta de las alarmas técnicas aparece en fondo amarillo. La alerta de audio realiza un ciclo cada veinticinco (25) segundos. Las alarmas de prioridad tres (3) incluyen alarmas fisiológicas, técnicas y generales.

Todas las alarmas fisiológicas pueden se cambiadas por el médico. Todas las prioridades de alarma técnica están con un valor predeterminado en el sistema y no pueden cambiarse. Para cambiar las prioridades de alarma del parámetro, abra los menús **CONFIG PARÁMETRO** correspondientes y seleccione la prioridad que desee. Las prioridades de alarma de parámetros se ajustan también en el menú **CONFIG ALARMA**.

NOTA: **Cuando se producen a la vez alarmas de diferentes prioridades, el monitor muestra la alarma activada de mayor prioridad.**

2.5.3 Menú Config alarma

Los menús de configuración de alarma permiten la personalización de **CONFIG ALRM COMUN** así como de **CONFIG ALM** para los siguientes parámetros: **FC**, **SPO2**, **PNI**, **PI**, **RESP** y **TEMP**.

2.5.3.1 Acceso a los menús de configuración de alarmas

1. Mediante el uso del mando Navigator™, seleccione **CONFIG ALARMA** en el menú **CONFIG MONITOR**. El menú predeterminado de **CONFIG ALARMA** es **CONFIG ALRM COMUN**, tal como se muestra en la FIGURA 2-55.
2. Utilice el menú desplegable **SEL ALM** para acceder al menú **CONFIG ALARMA** de un parámetro concreto. Las opciones son: **CONFIG ALARMA FC**, **CONFIG ALARMA SPO2**, **CONFIG ALARMA PNI**, **CONFIG ALARMA PI**, **CONFIG ALARMA RESP** y **CONFIG ALARMA TEMP**. El menú **CONFIG ALARMA** determinará las demás opciones de menú disponibles.

NOTA: **Para obtener más información acerca de las alarmas de parámetros e instrucciones para configurarlas, consulte la sección del parámetro concreto de este Manual de funcionamiento.**

Opciones del menú CONFIG ALRM COMÚN

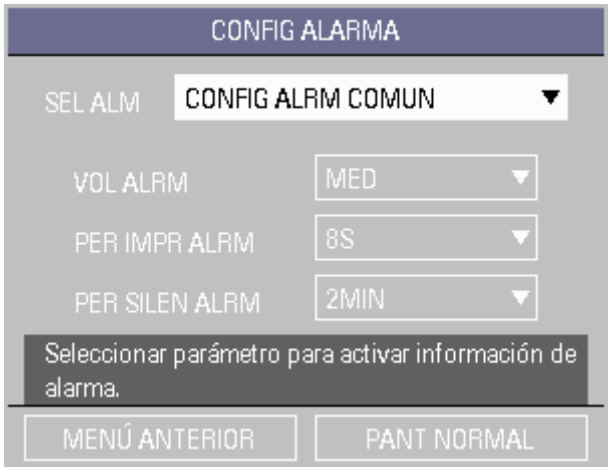


FIGURA 2-55 Menú Config alarma común

SEL ALM (selección de alarma) Elija **CONFIG ALRM COMUN**.

VOL ALRM Volumen de la alerta sonora. Las opciones son: **BAJO**, **MED** y **ALTO**.

PER IMPR ALRM Duración de la forma de onda impresa. Las opciones son: **8S**, **16S** o **32S**.

PER SILEN ALRM Período durante el que la alarma estará silenciada. Las opciones son:**1MIN**, **2MIN**, **5MIN**, **10MIN** y **PERMANENTE**.

Cuando se selecciona para **PER SILEN ALRM** el valor **PERMANENTE** y Silenciar alarma está activa, el mensaje "Alarmas silenciadas permanentemente" se muestra a velocidad constante en la zona de alarmas técnicas.

- Si se produce otra alarma técnica en el mismo momento, ambos mensajes se muestran de forma alternante.
- Si la opción **PER SILEN ALRM** cambia a un valor distinto a **PERMANENTE**, se producirán las siguientes condiciones:
  - El tiempo transcurrido se define como el período desde el que se ha establecido **PER SILEN ALRM** como **PERMANENTE** hasta el momento en que se cambió a un valor diferente a **PERMANENTE**.
  - Si el tiempo transcurrido supera el valor recién seleccionado para **PER SILEN ALRM**, la opción Silenciar alarma se desactiva de inmediato. Ejemplo: Período transcurrido = 5MIN, Nuevo **PER SIL ALRM** = 2MIN; la función Silenciar alarma se desactiva de inmediato.
  - Si el período transcurrido es menor que el recién seleccionado **PER SILEN ALRM**, la opción Silenciar alarma continuará activa durante el resto del período de tiempo recién seleccionado.
    Ejemplo: Período transcurrido = 2MIN, Nuevo **PER SILEN ALRM** = 10MIN; la opción Silenciar alarma continúa activa durante 8 minutos y, a continuación, se desactiva.

Opciones del menú CONFIG ALRM FC

FIGURA 2-56 Menú Config alarma FC

SEL ALM (selección de alarma) — Elija **CONFIG ALRM FC**.

ALARMA — Permite al usuario **ACTIVAR** o **DESACTIVAR** la alarma. Seleccione **ACT** para activar la alarma o **DES** para desactivarla. Si la alarma está **DESACTIVADA**, el símbolo de alarma **DESACTIVADA** aparecerá dentro de la ficha del parámetro. La alarma se activa cuando la medición supera por exceso o por defecto los límites establecidos.

PRI ALM — Permite que el usuario seleccione la prioridad de la alarma. Las opciones son **1**, **2** y **3**. Las alarmas de prioridad 1 se consideran las más graves.

IMP ALM — Permite que el usuario active o desactive la impresión automática durante un estado de alarma fisiológica. Seleccione **ACT** para permitir la impresión cuando se produzca una alarma. Seleccione **DES** para desactivar la impresión cuando se produzca una alarma. Consulte "Impresora (opcional)" en la página 2-101 para obtener más detalles al respecto.

ALAR AL FC — Permite que el usuario ajuste el límite superior de la alarma de **FC**. (Consulte "Límites de alarma de frecuencia cardíaca" en la página 2-30.)

ALAR BA FC Permite que el usuario ajuste el límite inferior de la alarma de **FC**. (Consulte "Límites de alarma de frecuencia cardíaca" en la página 2-30.)

Opciones del menú CONFIG ALRM SPO2

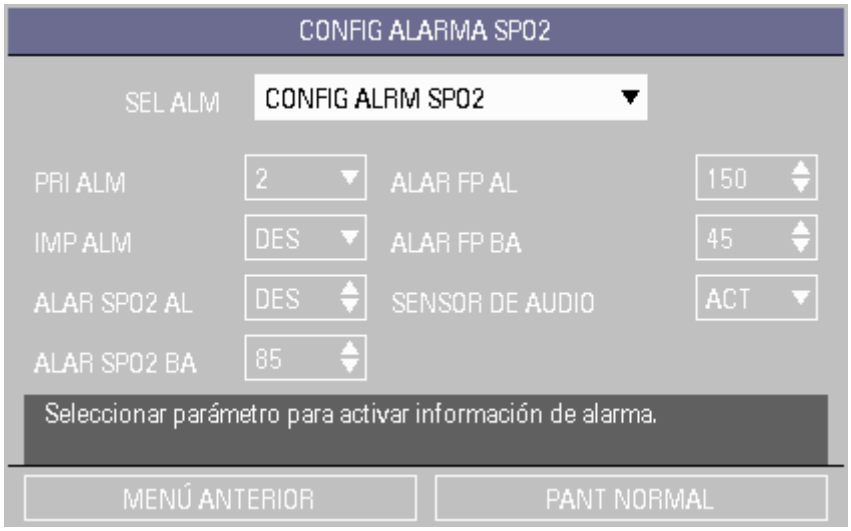


FIGURA 2-57 Menú Config alarma SPO2 (Masimo® y Basic)

FIGURA 2-58 Menú Config alarma SPO2 (sólo Nellcor®)

NOTA: **Consulte el apartado adecuado de "Monitorización de SpO_2" para conocer los límites de alarma.**

SEL ALM (selección de alarma)
Elija **CONFIG ALRM SPO2**.

PRI ALM
Permite que el usuario seleccione la prioridad de la alarma. Las opciones son **1**, **2** y **3**. Las alarmas de prioridad 1 se consideran las más graves.

IMP ALM
Permite que el usuario active o desactive la impresión automática durante un estado de alarma fisiológica. Seleccione **ACT** para permitir la impresión cuando se produzca una alarma. Seleccione **DES** para desactivar la impresión cuando se produzca una alarma. Consulte "Impresora (opcional)" en la página 2-101 para obtener más detalles al respecto.

ALAR SPO2 AL
Permite que el usuario ajuste el límite superior de la alarma de **SPO2**. Las opciones son: 80% – 100% y DES. Seleccione **DES** para desactivar la alarma. Si la alarma está **DESACTIVADA**, el símbolo de alarma **DESACTIVADA** aparecerá dentro de la ficha del parámetro. La alarma se activa cuando la medición es igual o superior al límite máximo establecido.

ALAR SPO2 BA
Permite que el usuario ajuste el límite inferior de la alarma de **SPO2**.

ALAR FP AL
Permite que el usuario ajuste el límite superior de la alarma de **Frecuencia del pulso**.

ALAR FP BA
Permite que el usuario ajuste el límite inferior de la alarma de **Frecuencia del pulso**.

SENSOR DE AUDIO
Controla el inicio de la señal acústica de alarma para el estado de "Sensor SpO2 desactivado". Las opciones son **ACT** y **DES**.

Si se selecciona **ACT**, la alarma acústica sonará cuando se produzca una condición de "Sensor SpO2 desactivado". Si se selecciona **DES**, la alarma acústica no sonará cuando se produzca una condición de "Sensor SpO2 desactivado".

SEGUNDOS SAT (sólo Nellcor®)
Controla las falsas alarmas de la pulsioximetría (consulte el apartado 2.4.3.2 para obtener detalles sobre las funciones SatSeconds). Las opciones son **DES**, **10**, **25**, **50** o **100**.

Cuando la función SatSeconds está activada, las funciones de Alarma Baja y Alta de SpO2 se desactivan automáticamente. Como medida de seguridad, cuando se producen tres (3) infracciones de alarma SpO2 en menos de 60 segundos, se activará una alarma de prioridad 2, aun cuando no se haya alcanzado el límite de la propia función SatSeconds.

Opciones del menú CONFIG ALRM PNI

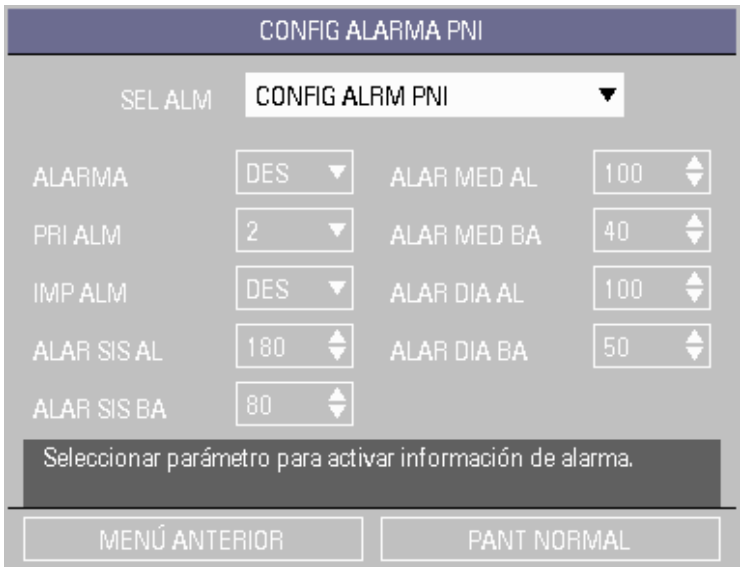


FIGURA 2-59 Menú Config alarma PNI

SEL ALM (selección de alarma) — Elija **CONFIG ALRM PNI**.

ALARMA — Permite al usuario **ACTIVAR** o **DESACTIVAR** la alarma. Seleccione **ACT** para activar la alarma o **DES** para desactivarla. Si la alarma está **DESACTIVADA**, el símbolo de alarma **DESACTIVADA** aparecerá dentro de la ficha del parámetro. La alarma se activa cuando la medición supera por exceso o por defecto los límites establecidos.

PRI ALM — Permite que el usuario seleccione la prioridad de la alarma. Las opciones son **1**, **2** y **3**. Las alarmas de prioridad 1 se consideran las más graves.

IMP ALM — Permite que el usuario active o desactive la impresión automática durante un estado de alarma fisiológica. Seleccione **ACT** para permitir la impresión cuando se produzca una alarma. Seleccione **DES** para desactivar la impresión cuando se produzca una alarma. Consulte "Impresora (opcional)" en la página 2-101 para obtener más detalles al respecto.

ALAR SIS AL — Permite que el usuario ajuste el límite superior de la alarma de **PNI** sistólica. (Consulte "Límites de alarma PNI" en la página 2-61.)

ALAR SIS BA — Permite que el usuario ajuste el límite inferior de la alarma de **PNI** sistólica. (Consulte "Límites de alarma PNI" en la página 2-61.)

ALAR MED AL Permite que el usuario ajuste el límite superior de la alarma de la **PNI** media. (Consulte “Límites de alarma PNI” en la página 2-61.)

ALAR MED BA Permite que el usuario ajuste el límite inferior de la alarma de **PNI** media. (Consulte “Límites de alarma PNI” en la página 2-61.)

ALAR DIA AL Permite que el usuario ajuste el límite superior de la alarma de la **PNI** diastólica. (Consulte “Límites de alarma PNI” en la página 2-61.)

ALAR DIA BA Permite que el usuario ajuste el límite inferior de la alarma **PNI** diastólica. (Consulte “Límites de alarma PNI” en la página 2-61.)

Opciones del menú CONFIG ALRM PI

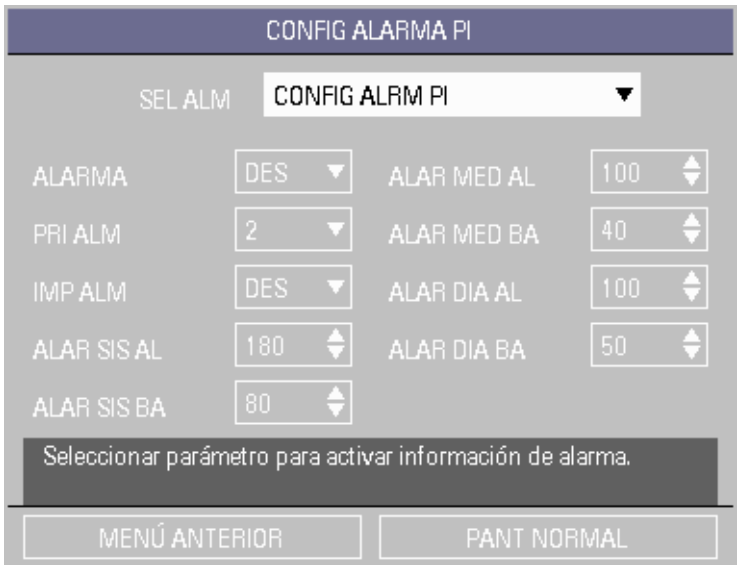


FIGURA 2-60 Menú Config alarma PI

SEL ALM (selección de alarma) — Elija **CONFIG ALRM PI**.

ALARMA — Permite al usuario **ACTIVAR** o **DESACTIVAR** la alarma. Seleccione **ACT** para activar la alarma o **DES** para desactivarla. Si la alarma está **DESACTIVADA**, el símbolo de alarma **DESACTIVADA** aparecerá dentro de la ficha del parámetro. La alarma se activa cuando la medición supera por exceso o por defecto los límites establecidos.

PRI ALM — Permite que el usuario seleccione la prioridad de la alarma. Las opciones son **1**, **2** y **3**. Las alarmas de prioridad 1 se consideran las más graves.

IMP ALM — Permite que el usuario active o desactive la impresión automática durante un estado de alarma fisiológica. Seleccione **ACT** para permitir la impresión cuando se produzca una alarma. Seleccione **DES** para desactivar la impresión cuando se produzca una alarma. Consulte "Impresora (opcional)" en la página 2-101 para obtener más detalles al respecto.

ALAR SIS AL — Permite que el usuario ajuste el límite superior de la alarma de **PI** sistólica. (Consulte "Límites de alarma de PI" en la página 2-75.)

ALAR SIS BA — Permite que el usuario ajuste el límite inferior de la alarma de **PI** sistólica. (Consulte "Límites de alarma de PI" en la página 2-75.)

ALAR MED AL Permite que el usuario ajuste el límite superior de la alarma de la **PI** media. (Consulte "Límites de alarma de PI" en la página 2-75.)

ALAR MED BA Permite que el usuario ajuste el límite inferior de la alarma de **PI** media. (Consulte "Límites de alarma de PI" en la página 2-75.)

ALAR DIA AL Permite que el usuario ajuste el límite superior de la alarma de **PI** diastólica. (Consulte "Límites de alarma de PI" en la página 2-75.)

ALAR DIA BA Permite que el usuario ajuste el límite inferior de la alarma de **PI** diastólica. (Consulte "Límites de alarma de PI" en la página 2-75.)

Opciones del menú CONFIG ALRM RESP

FIGURA 2-61 Menú Config alarma RESP

SEL ALM (selección de alarma) — Elija **CONFIG ALRM RESP**.

ALARMA — Permite al usuario **ACTIVAR** o **DESACTIVAR** la alarma. Seleccione **ACT** para activar la alarma o **DES** para desactivarla. Si la alarma está **DESACTIVADA**, el símbolo de alarma **DESACTIVADA** aparecerá dentro de la ficha del parámetro. La alarma se activa cuando la medición supera por exceso o por defecto los límites establecidos.

PRI ALM — Permite que el usuario seleccione la prioridad de la alarma. Las opciones son **1**, **2** y **3**. Las alarmas de prioridad 1 se consideran las más graves.

IMP ALM — Permite que el usuario active o desactive la impresión automática durante un estado de alarma fisiológica. Seleccione **ACT** para permitir la impresión cuando se produzca una alarma. Seleccione **DES** para desactivar la impresión cuando se produzca una alarma. Consulte "Impresora (opcional)" en la página 2-101 para obtener más detalles al respecto.

ALAR AL RESP — Permite que el usuario ajuste el límite superior de la alarma de **RESP**. (Consulte "Límites de alarma de frecuencia respiratoria" en la página 2-35.)

ALAR BA RESP Permite que el usuario ajuste el límite inferior de la alarma de **RESP**. (Consulte "Límites de alarma de frecuencia respiratoria" en la página 2-35.)

RETR. APNEA En el menú **CONFIG ALARMA RESP**, este es el período que espera el monitor para detectar otra respiración antes de activar la alarma. Las opciones son: **10S**, **15S**, **20S**, **25S**, **30S**, **35S** y **40S**. Si no se detecta otra respiración en el período de tiempo seleccionado, se activa la alarma.

CERRAR APNEA En el menú **CONFIG ALARMA RESP**, esta opción determina si el monitor restablecerá la alarma automáticamente o continuará en alarma una vez que el valor del parámetro del paciente vuelva a los límites establecidos. Las opciones son **ACT** o **DES**. Seleccione **ACT** para permitir que la alarma continúe después de que cese la condición de apnea, lo que requiere que se presione **ALARMA SILENCIADA** para detener la alarma de apnea actual. Seleccione **DES** para restablecer automáticamente la alarma cuando cesa la condición de apnea.

NOTA: **La alarma de apnea es el único tipo de alarma que puede bloquearse. Las otras alarmas están sin bloquear de forma que se restablezcan automáticamente una vez que cese la condición de la alarma.**

Opciones del menú CONFIG ALRM TEMP

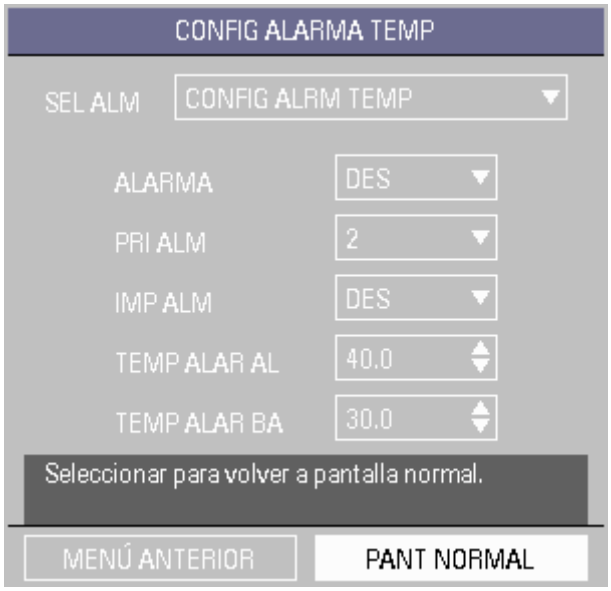


FIGURA 2-62 Menú Config alarma TEMP

SEL ALM (selección de alarma) — Elija **CONFIG ALRM TEMP**.

ALARMA — Permite al usuario **ACTIVAR** o **DESACTIVAR** la alarma. Seleccione **ACT** para activar la alarma o **DES** para desactivarla. Si la alarma está **DESACTIVADA**, el símbolo de alarma **DESACTIVADA** aparecerá dentro de la ficha del parámetro. La alarma se activa cuando la medición supera por exceso o por defecto los límites establecidos.

PRI ALM — Permite que el usuario seleccione la prioridad de la alarma. Las opciones son **1**, **2** y **3**. Las alarmas de prioridad 1 se consideran las más graves.

IMP ALM — Permite que el usuario active o desactive la impresión automática durante un estado de alarma fisiológica. Seleccione **ACT** para permitir la impresión cuando se produzca una alarma. Seleccione **DES** para desactivar la impresión cuando se produzca una alarma. Consulte "Impresora (opcional)" en la página 2-101 para obtener más detalles al respecto.

TEMP ALAR AL — Permite que el usuario ajuste el límite superior de la alarma de **TEMP**. (Consulte "Límites de alarma de temperatura" en la página 2-68.)

TEMP ALAR BA Permite que el usuario ajuste el límite inferior de la alarma de **TEMP**. (Consulte "Límites de alarma de temperatura" en la página 2-68.)

Opciones del menú CONFIG ALRM TEMP (con segundo canal de temperatura opcional)

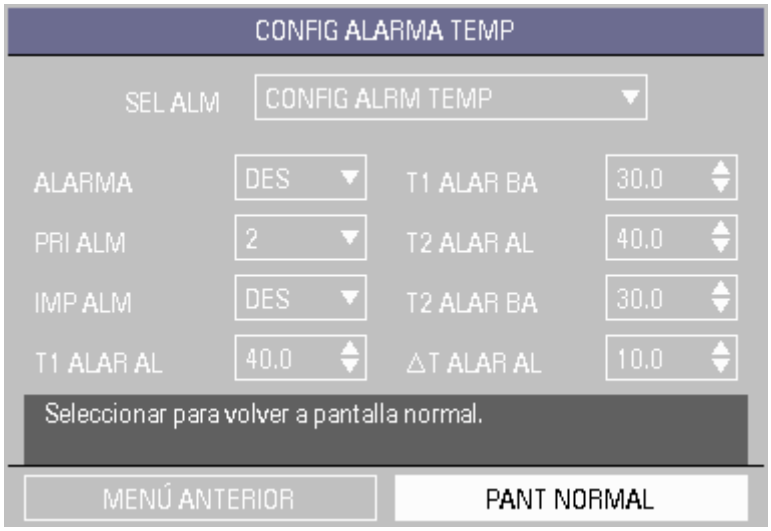


FIGURA 2-63 Menú Config alarma TEMP (segundo canal opcional de temperatura – T2)

SEL ALM (selección de alarma) Elija **CONFIG ALRM TEMP**.

ALARMA Permite al usuario **ACTIVAR** o **DESACTIVAR** la alarma. Seleccione **ACT** para activar la alarma o **DES** para desactivarla. Si la alarma está **DESACTIVADA**, el símbolo de alarma **DESACTIVADA** aparecerá dentro de la ficha del parámetro. La alarma se activa cuando la medición supera por exceso o por defecto los límites establecidos.

PRI ALM Permite que el usuario seleccione la prioridad de la alarma. Las opciones son **1**, **2** y **3**. Las alarmas de prioridad 1 se consideran las más graves.

IMP ALM Permite que el usuario active o desactive la impresión automática durante un estado de alarma fisiológica. Seleccione **ACT** para permitir la impresión cuando se produzca una alarma. Seleccione **DES** para desactivar la impresión cuando se produzca una alarma. Consulte "Impresora (opcional)" en la página 2-101 para obtener más detalles al respecto.

T1 ALAR AL Permite que el usuario ajuste el límite superior de la alarma de **T1**. (Consulte "Límites de alarma de temperatura" en la página 2-68.)

T1 ALAR BA Permite que el usuario ajuste el límite inferior de la alarma de **T1**. (Consulte "Límites de alarma de temperatura" en la página 2-68.)

T2 ALAR AL Permite que el usuario ajuste el límite superior de la alarma de **T2**. (Consulte "Límites de alarma de temperatura" en la página 2-68.)

T2 ALAR BA Permite que el usuario ajuste el límite inferior de la alarma de **T2**. (Consulte "Límites de alarma de temperatura" en la página 2-68.)

ΔT ALAR AL Permite que el usuario ajuste el límite superior de la alarma de **ΔT**. (Consulte "Límites de alarma de temperatura" en la página 2-68.)

Alarma Silenciar

La función **SILENCIAR ALARMA** se utiliza para silenciar las alarmas del parámetro que se haya activado. Pulse la tecla **SILENCIAR ALARMA** del teclado del panel frontal para activar la función **SILENCIAR ALARMA**. Cuando la función **SILENCIAR ALARMA** se encuentre activo, pulse la tecla una segunda vez para que desactive la función. El tiempo durante el que queda silenciada la alarma es programable a través del menú **CONFIG ALARMA**. Cualquier nueva alarma que se produzca durante el período de silenciado desactivará la función **SILENCIAR ALARMA** para que puedan oírse las nuevas alarmas.

Un icono de **ALARMA SILENCIADA** aparecerá en la barra de mensaje cuando la función **SILENCIAR ALARMA** esté activa.

Cuando se produce una alarma

Compruebe siempre al paciente para confirmar la alarma e identificar la causa de la misma. Las indeferencias, movimientos del paciente y otras condiciones no fisiológicas pueden provocar falsas alarmas- Verifique la naturaleza y causas de la alarma y silencie la misma en caso necesario. Asegúrese de que las conexiones del paciente y del sensor sean correctas, así como de que el cable se encuentre en perfecto estado. Cambie los límites de alarma fisiológica en caso necesario. Notifique al médico si se producen cambios en el estado del paciente.

2.5.4 Resolución de problemas con las alarmas

MENSAJE/ PROBLEMA	MOTIVO	SOLUCIÓN
RELOJ REAL NEC AJUSTE	El sistema muestra 2000-1-1; el reloj no está en hora	Restablezca la hora del sistema. Después de modificar la hora, reinicie el monitor para que muestre la hora correcta.
RELOJ REAL NO EXISTE	El sistema no dispone de batería o está vacía	Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
ERROR COM TECLADO y/o ERROR TECLADO y/ o ERROR TECLADO X	El sistema ha detectado un error o una avería del teclado. NOTA: X = 1 o 2.	Reinicie el sistema. Si la alerta persiste, póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
BAT DEM ALTA	La batería está defectuosa o se ha instalado la batería inadecuada	Compruebe la batería y sustitúyala en caso necesario. Si el problema persiste, póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
BAT DEM BAJA	La batería tiene una capacidad baja, no está instalada o la conexión está suelta	Compruebe la batería y sustitúyala en caso necesario. Si el problema persiste, póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.

2.6 Tendencias

2.6.1 Datos gráficos

La pantalla Tendencias gráficas permite que el usuario visualice un resumen gráfico de todas las constantes vitales almacenadas. Los datos de tendencias más recientes de 1 hora pueden visualizarse a intervalos de **1** ó **5** segundos. Los datos de tendencias gráficas más recientes de 24 horas pueden visualizarse a intervalos de **1**, **2**, **3** ó **4** minutos. Seleccione **DATOS GRÁFICOS** del **MENÚ SISTEMA** para acceder a este menú/pantalla (consulte la FIGURA 2-64).

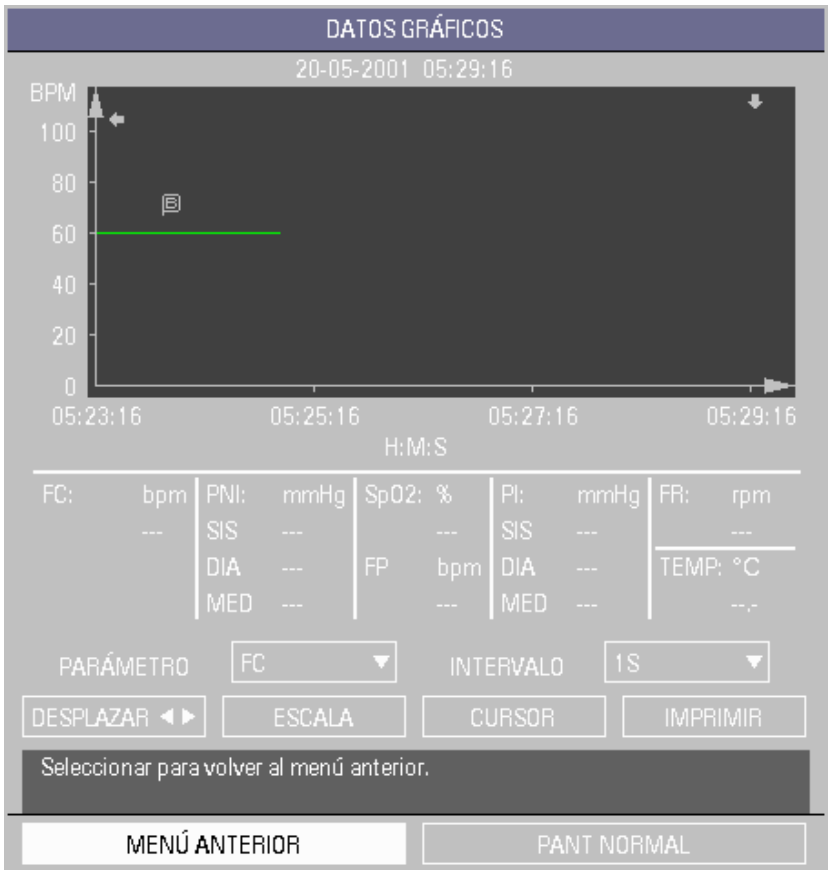


FIGURA 2-64 Menú/Pantalla Datos Gráficos

En la pantalla Datos Gráficos, las marcas temporales se trazan horizontalmente en el eje x, con los datos más recientes en el lado derecho. Los valores del parámetro registrado y las unidades de medida correspondientes se trazan verticalmente, en el eje Y. El símbolo de flecha abajo ▼ indica que el valor del parámetro al que apunta, sigue por debajo del eje X. Todas las tendencias, excepto las correspondiente a la PNI y FC partiendo de PNI, se muestran como formas de onda continuas. Cuando se visualiza la tendencia gráfica de la PNI, el símbolo ▼ indica el valor sistólico, el símbolo ▲ indica el valor diastólico, y el símbolo * indica el valor medio.

Opciones del menú Datos Gráficos

1. PARÁMETRO

- Para cambiar el parámetro de los datos mostrados, seleccione **PARÁMETRO** en el menú **DATOS GRÁFICOS**. Con el botón Navigator™ avance hasta el parámetro que desee y pulse el botón.
- Las opciones son: **FC**, **PNI**, **SpO2**, **FP**, **PI**, **FR** y **TEMP**.

2. INTERVALO

- Para cambiar el **INTERVALO** visualizado, seleccione **INTERVALO** del menú **DATOS GRÁFICOS**.
- Para ver la última hora de datos de tendencias, seleccione el intervalo de **1S** o **5** segundos.
- Para ver las últimas 24 horas de datos de tendencias, seleccione el intervalo de **1MIN**, **2MIN**, **3MIN** o **4MIN**.

3. DESPLAZAR ◄►

- Para ver otros segmentos de una tendencia de gráfico, seleccione **DESPLAZAR** en el menú **DATOS GRÁFICOS**.
- Cuando aparezca la flecha derecha ► en el lado derecho de la pantalla de menú, seleccione **DESPLAZAR ◄►** y gire el botón Navigator™ en el sentido de las agujas del reloj para ver los datos de forma de onda en tendencia más antiguos.
- Cuando aparezca la flecha izquierda ◄ en el lado izquierdo de la pantalla de menú, seleccione **DESPLAZAR ◄►** y gire el botón Navigator™ en el sentido contrario de las agujas del reloj para ver los datos de forma de onda de tendencias más recientes.

4. ESCALA

- Para modificar la escala sobre la que se muestran los datos de tendencias, seleccione **ESCALA** del menú **DATOS GRÁFICOS**. La escala del eje Y puede ajustarse basándose en los valores máximo y mínimo del parámetro concreto.

5. CURSOR

Para ver los datos de tendencias en un punto concreto, seleccione **CURSOR** en el menú **DATOS GRÁFICOS**:

- Gire el botón para desplazar el cursor hasta el punto de datos concreto. Los datos a los que apunta el cursor se corresponderán con el momento visualizado. Los datos del parámetro correspondiente al punto concreto se muestran debajo del eje X.
- Cuando aparece ► en la parte superior derecha del menú, el usuario puede desplazarse hacia la derecha para ver datos más recientes.
- Cuando aparece ◄ en la parte superior izquierda del menú, el usuario puede desplazarse hacia la izquierda para ver datos más antiguos.

6. IMPRIMIR

- Para imprimir los datos de tendencias gráficas correspondientes al parámetro seleccionado, seleccione **IMPRIMIR** en el menú **DATOS GRÁFICOS**.
- Para detener el trabajo de impresión en progreso, seleccione **IMPRIMIR** en el teclado del panel frontal.

Marcar evento

Si, durante el período de tendencias, se marcó un evento (**A**, **B**, **C** o **D**) el tipo de evento correspondiente se mostrará en el eje X de la tendencia gráfica. El evento (**A**, **B**, **C** o **D**) aparece en un recuadro, en el punto temporal correspondiente al momento de marcado del evento.

Borrado de la pantalla Datos gráficos

El menú/pantalla **DATOS GRÁFICOS** no caduca automáticamente. El usuario debe abandonar manualmente este menú. Para salir del menú/pantalla **DATOS GRÁFICOS** y volver al **MENÚ SISTEMA**, seleccione **MENÚ ANTERIOR**. Para abandonar por completo la pantalla **DATOS GRÁFICOS** y regresar a la pantalla normal, seleccione **PANT NORMAL** en el menú.

Borrado de los datos de Datos gráficos

Para borrar permanentemente todos los datos de tendencias gráficas, el usuario debe dar de baja del monitor al paciente actual. Para dar de baja a un paciente, abra el **MENÚ SISTEMA**. Una vez en el **MENÚ SISTEMA**, seleccione **DESCARGA DEL PACIENTE** en el menú **CONFIG PACIENTE**. Cuando aparezca el mensaje **Descarga del paciente desde monitor?**, seleccione **SÍ** para confirmarlo.

NOTA: **Los datos de tendencias también se borran de forma permanente cuando se apaga el monitor.**

Ejemplo: Visualizar los Datos gráficos PNI de la última hora

1. Seleccione el icono **MENÚ** de la esquina inferior derecha de la pantalla.
2. Una vez en el **MENÚ SISTEMA**, seleccione **DATO GRÁFICO**.
3. Una vez se encuentre en el menú **DATOS GRÁFICOS**, seleccione **PARÁMETRO** y después **PNI**.
4. Elija **INTERVALO** y seleccione el intervalo de **1S** (1 segundo) o **5S** (5 segundos).
5. Seleccione **DESPLAZAR** y gire el botón para ver los diferentes puntos a lo largo de las tendencias gráficas (eje X).
6. Detenga el avance en el segmento de la tendencia en el que desee realizar un análisis con más profundidad. Si lo desea, seleccione el botón **ESCALA** para ajustar la escala de visualización, en el eje y.
7. Para obtener el resultado de medición de un punto concreto en el tiempo, seleccione **CURSOR** para mover el cursor al punto deseado. Los valores de tiempo y medición correspondientes se mostrarán encima y debajo de la forma de onda, respectivamente.
8. Para imprimir la tendencia gráfica PNI mostrada, seleccione **IMPRIMIR** desde el menú **DATOS GRÁFICOS**.
9. Seleccione **MENÚ ANTERIOR** para volver al **MENÚ SISTEMA**. Seleccione **PANT NORMAL** para salir del menú y regresar a la pantalla normal.

2.6.2 Dato lista

La pantalla Tendencia lista permite al usuario visualizar una lista tabulada de todas las constantes vitales almacenadas. Seleccione **DATO LISTA** del **MENÚ SISTEMA** para acceder a este menú/pantalla (consulte la FIGURA 2-65). Pueden almacenarse un máximo de 24 horas de datos. Cuando Tendencia lista alcanza el número máximo de entradas de datos, la entrada más antigua se elimina del registro de tendencias para permitir el almacenamiento de una nueva entrada. Los datos de Tendencia lista pueden configurarse para mostrarse en intervalos de **1MIN**, **2MIN**, **3MIN**, **4MIN**, **5MIN**, **10MIN**, **15MIN**, **30MIN**, o **1H**.

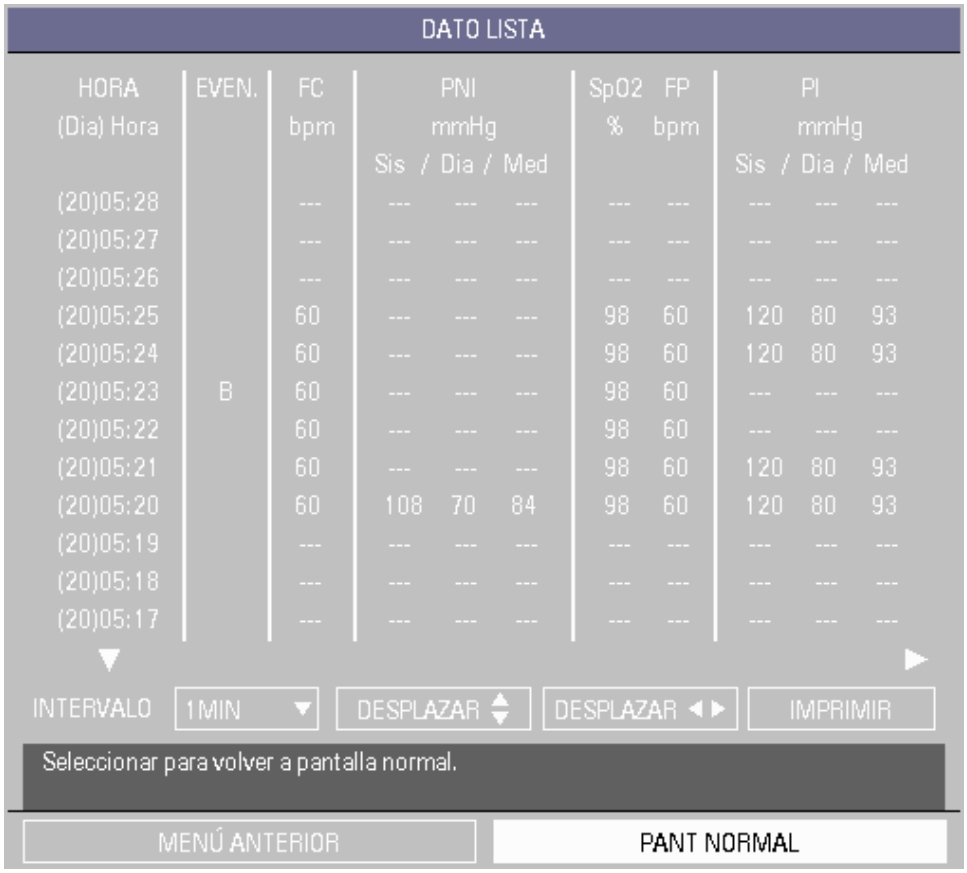

DATO LISTA
HORA (Dia) Hora
EVEN.
FC bpm
PNI mmHg Sis / Dia / Med
SpO2 % FP bpm
PI mmHg Sis / Dia / Med
(20)05:28 --- --- --- --- --- --- --- ---
(20)05:27 --- --- --- --- --- --- --- ---
(20)05:26 --- --- --- --- --- --- --- ---
(20)05:25 60 --- --- --- 98 60 120 80 93
(20)05:24 60 --- --- --- 98 60 120 80 93
(20)05:23 B 60 --- --- --- 98 60 --- --- ---
(20)05:22 60 --- --- --- 98 60 --- --- ---
(20)05:21 60 --- --- --- 98 60 120 80 93
(20)05:20 60 108 70 84 98 60 120 80 93
(20)05:19 --- --- --- --- --- --- --- ---
(20)05:18 --- --- --- --- --- --- --- ---
(20)05:17 --- --- --- --- --- --- --- ---
INTERVALO
1MIN
DESPLAZAR
DESPLAZAR
IMPRIMIR
Seleccionar para volver a pantalla normal.
MENÚ ANTERIOR
PANT NORMAL

FIGURA 2-65 Menú/Pantalla Dato lista

En la pantalla Tendencia lista, los sellos temporales se muestran en la columna más a la izquierda, en donde los datos más recientes aparecen en la parte superior. Si se produce la violación de una de las alarmas, este hecho aparece en la vista de lista de tendencias en vídeo inverso. La pantalla **DATO LISTA** muestra varios parámetros de datos cada vez. Los datos del parámetros se muestran de izquierda a derecha, en el siguiente orden: **FC**, **PNI**, **SpO2**, **FP**, **PI**, **RESP** y **TEMP**. Use la tecla **DESPLAZAR** para visualizar los datos de parámetros adicionales.

Opciones del menú Dato lista

1. INTERVALO

- Para cambiar el **INTERVALO**, seleccione **INTERVALO** en el menú **DATO LISTA**.
- Realice su selección entre los intervalos de **1MIN**, **2MIN**, **3MIN**, **4MIN**, **5MIN**, **10MIN**, **15MIN**, **30MIN**, o **1H**.

2. DESPLAZAR ↕

- Cuando aparezca una flecha hacia arriba ▲ en la parte superior del menú, seleccione **AVANZAR ↕** y gire el botón en el sentido de las agujas del reloj para ver datos más recientes.
- Cuando aparezca una flecha hacia abajo ▼ en la parte inferior del menú, seleccione **AVANZAR ↕** y gire el botón en el sentido contrario de las agujas del reloj para ver datos más antiguos.

3. DESPLAZAR ↔

Seleccione **DESPLAZAR ↔** para seleccionar el grupo de parámetros para los que desee visualizar los datos de tendencias. Los datos de tendencias para cada parámetro se muestran tal como se indica a continuación:

- FC (lpm)
- PNI (Sis/Dia/Medio) (mmHg o kPa)
- SpO_2 (%), FP (lpm)
- PI (Sis/Dia/Medio) (mmHg o kPa)
- RESP (rpm)
- TEMP (T1, T2, ΔT) (°C o °F)
- Cuando se visualiza ► en la esquina inferior derecha del menú, el usuario puede desplazarse a la derecha para ver los datos adicionales del parámetro.
- Cuando se visualiza ◄ en la esquina inferior izquierda del menú, el usuario puede desplazarse a la izquierda para ver los datos adicionales del parámetro.

4. IMPRIMIR

- Para imprimir los datos en listas de tendencias para los parámetros, seleccione **IMPRIMIR** del menú **DATO LISTA**.
- Para detener el trabajo de impresión en progreso, seleccione **IMPRIMIR** en el teclado del panel frontal.

Marcar evento

La columna EVEN. del menú **DATO LISTA** muestra los marcadores de eventos temporales (**A**, **B**, **C**, o **D**) que se han introducido en la memoria de tendencia desde el menú **MARCAR EVENTO** (consulte la sección 2.3.4). Los marcadores de eventos temporales se muestran en la columna EVEN. en el período de entrada de tendencia correspondiente.

Borrar Pantalla Dato lista

El menú/pantalla **DATO LISTA** no caduca automáticamente. El usuario debe abandonar manualmente este menú. Para salir del menú/pantalla **DATO LISTA** y volver al **MENÚ SISTEMA**, seleccione **MENÚ ANTERIOR**. Para abandonar por completo la pantalla **DATO LISTA** completamente y regresar a la pantalla normal, seleccione **PANT NORMAL** en el menú.

Borrado de los datos de Dato lista

Para borrar permanentemente todos los datos de listas de tendencias, el usuario debe dar de baja del monitor al paciente actual. Para dar de baja a un paciente, abra el **MENÚ SISTEMA**. Una vez en el **MENÚ SISTEMA**, seleccione **DESCARGA DEL PACIENTE** en el menú **CONFIG PACIENTE.** Cuando aparezca el mensaje **Descarga del paciente desde monitor?**, seleccione **SÍ** para confirmarlo.

NOTA: **Los datos de tendencias también se borran de forma permanente cuando se apaga el monitor.**

Ejemplo: Ver datos de Dato lista PNI

1. Seleccione el icono **MENÚ** en la esquina inferior derecho de la pantalla para acceder el **MENÚ SISTEMA**.
2. Seleccione **DATO LISTA**.
3. Seleccione **DESPLAZAR** ◄► y seleccione **PNI** girando el botón en el sentido de las agujas del reloj.
4. Seleccione **INTERVALO** y avance al intervalo de tiempo que desee.
5. Seleccione ▲▼ **DESPLAZAR** y gire el botón para ver los datos de tendencias PNI para un segmento temporal diferente.
6. Seleccione **IMPRIMIR** para iniciar una impresión de todos los datos de tendencias de este segmento temporal, incluyendo PNI.
7. Seleccione **MENÚ ANTERIOR** para volver al **MENÚ SISTEMA**. Seleccione **PANT NORMAL** para salir del menú y regresar a la pantalla normal.

2.7 Impresora (opcional)

La impresora opcional **Trio** proporciona una impresora de registros de todos los parámetros monitorizados del paciente, incluidos los datos numéricos y los de forma de onda. Es una impresora gráfica lineal térmica de dos trazos. La impresora **Trio** usa papel térmico blanco normal de 50 mm de ancho (N/P Datascope 0683-00-0505-02). Consulte el capítulo 4.6 para ver las Instrucciones de sustitución del papel.

2.7.1 Funciones de impresión

Trio realiza las siguientes funciones de impresión:

- Impresión continua, en tiempo real
- Impresión en tiempo real, 8 segundos
- Impresión en intervalo, en tiempo real
- Impresión de la alarma
- Impresión de la lista de tendencias o de las tendencias gráficas
- Impresión del registro de error
- Borrado de las tareas de impresión

Acceso al menú Config impres

1. Seleccione el icono **MENÚ** de la pantalla principal. Aparece el **MENÚ SISTEMA**.
2. Seleccione **CONFIG MONITOR**. Aparece el menú **CONFIG MONITOR**.
3. Seleccione **CONFIG IMPRES**. Aparece el menú **CONFIG IMPRES** (FIGURA 2-66).

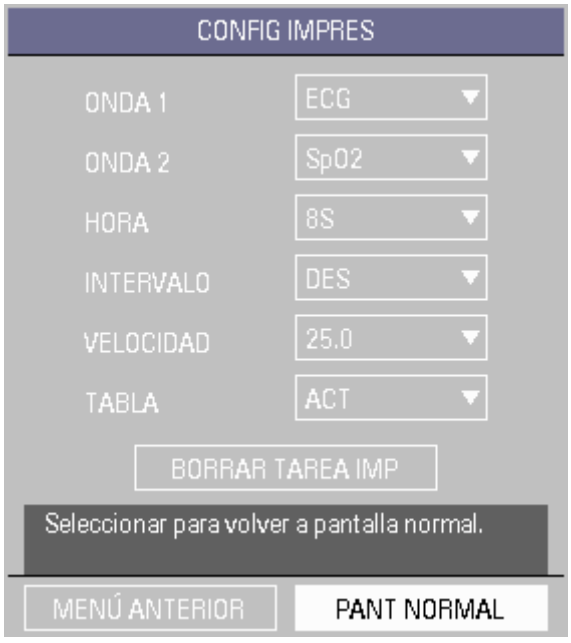


FIGURA 2-66 Menú Config impres

Opciones del menú Config impres

FORMA DE ONDA 1: Permite al usuario designar la primera de las dos (2) formas de onda a imprimir. Si el usuario selecciona **DESC**, no se imprimirá ninguna forma de onda como forma de **ONDA 1**. Las opciones son: **Cualquier forma de onda visualizada** y **DESC**.

FORMA DE ONDA 2: Permite al usuario designar la segunda de las dos (2) formas de onda que deben imprimirse. Si el usuario selecciona **DESC**, no se imprimirá ninguna forma de onda como forma de **ONDA 2**. Las opciones son: **Cualquier forma de onda visualizada** y **DESC**.

HORA: Permite que el usuario seleccione la duración de la impresión de la forma de onda. Las opciones son: **CONTINUO** y **8S** (8 segundos).

INTERVALO: Permite que el usuario seleccione el intervalo en el cual se producirán las impresiones en tiempo real. Las opciones son: **DES**, **10MIN**, **20MIN**, **30MIN**, **40MIN**, **50MIN**, **1H**, **2H**, **3H**, y **4H**.

VELOCIDAD: Permite que el usuario seleccione la velocidad a la que la se emite la sección de la forma de onda de la impresión. Las opciones son: **25.0 mm/s** y **50.0 mm/s**.

TABLA: Permite que el usuario seleccione un formato de impresión con o sin una tabla de fondo. Las opciones son: **DESC** y **ACT**.

BORRAR TAREA IMP: Permite que el usuario borre una tarea de impresión en progreso, o bien que borre varias tareas de impresión desde el sistema.

Impresión en tiempo real

1. Con el menú **CONFIG IMPRES**, seleccione las formas de onda que va a imprimir en la tira de la impresora. El usuario puede elegir un máximo de dos (2) formas de onda para imprimir, que reciben el nombre de forma de **ONDA 1** y forma de **ONDA 2**. El usuario puede optar por configurar una (1) forma de onda en modo **DESC**, en donde se imprimirá una (1) forma de onda y los datos numéricos. Si ambas formas de onda se configuran como **DES**, el monitor imprimirá únicamente los datos numéricos para los parámetros disponibles. Si en la pantalla no aparecen formas de donde, ambas formas de onda tomarán de manera predeterminada el valor **DES**, y únicamente se imprimirán los datos numéricos.
2. Si el usuario no designa qué formas de onda se imprimirán en **CONFIG IMPRES**, al pulsar la tecla **IMPRIMIR** se imprimirán de forma predeterminada las dos (2) primeras formas de onda mostradas en la pantalla.
3. Seleccione **HORA** en el menú **CONFIG IMPRES** para designar la duración de la impresión de la forma de onda. Seleccione **CONTINUO** para imprimir una forma de onda continua. Seleccione **8S** para imprimir una forma de onda de 8 segundos.
4. Si la configuración de impresión se selecciona en el menú **CONFIG IMPRES**, pulse el botón **IMPRIMIR** del teclado del panel frontal para iniciar una impresión en tiempo real.
5. Pulse la tecla **IMPRIMIR** de nuevo para detener una impresión que ya esté en marcha.

NOTA: **Si ya ha comenzado la impresión, y una alarma de parámetro solicita una impresión adicional, dicha impresión no comenzará hasta que se complete la impresión actual.**

Impresión a intervalos en tiempo real

Trio puede configurarse para que imprima automáticamente a los intervalos periódicos que establezca el usuario. Para activar la función de impresión de intervalo, proceda tal como se indica a continuación:

1. Seleccione **INTERVALO** en el menú **CONFIG IMPRES**.
2. Use el botón Navigator™ para seleccionar el intervalo en el que se producirá la impresión automática. Pueden elegirse los siguientes intervalos: **10MIN**, **20MIN**, **30MIN**, **40MIN**, **50MIN**, **1H**, **2H**, **3H**, y **4H**.
3. Seleccione **DES** para desactivar la función de impresión automática.

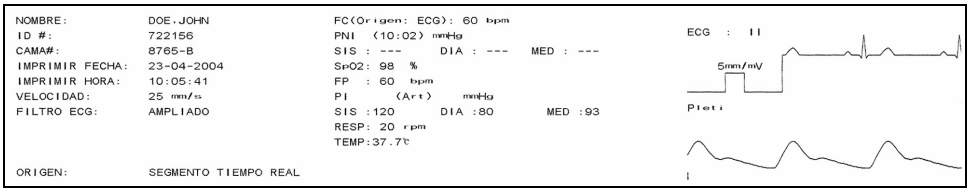


FIGURA 2-67 Ejemplo de impresión a intervalos en tiempo real

Impresión de la alarma

Cuando se activa una alarma de parámetro y la opción **IMP ALM** tiene el valor de **ACT** para el parámetro que sufre la alarma, se generará automáticamente una impresión para ese parámetro. En el menú **CONFIG ALARMA**, el usuario puede designar la duración de la forma de onda en la impresión de la alarma en **8**, **16** o **32** segundos.

Para configurar la duración de la impresión en alarma, siga estos pasos:

1. Acceda al **MENÚ SISTEMA** usando el icono **MENÚ** de la pantalla principal.
2. Seleccione **CONFIG MONITOR**.
3. Seleccione **CONFIG ALARMA**.
4. Avance a **PER IMPR ALRM** y seleccione un período de impresión.

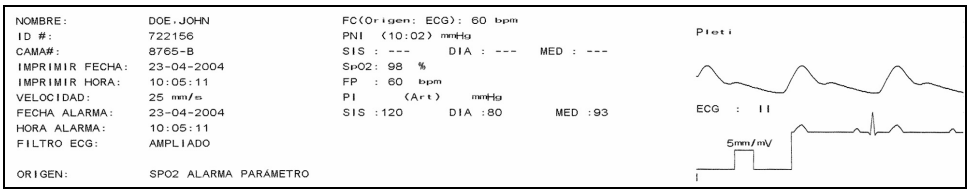


FIGURA 2-68 Ejemplo de una impresión de la alarma

Dependiendo del período de impresión en alarma seleccionado, la impresión mostrará la forma de onda de 4, 8 o 16 segundos respectivamente, antes y después del evento de alarma. Por ejemplo, para una impresión en alarma de ocho (8) segundos, en la impresión aparecerán los datos correspondientes a los n cuatro (4) segundos antes de la alarma, así como los correspondientes a los cuatro (4) segundos siguientes a la alarma. Los períodos de alarma de **16** o **32** segundos imprimirán datos de alarma de forma parecida. Todos los datos numéricos mostrados durante el evento de alarma se incluyen en la impresión y se imprimen antes de los datos de forma de onda.

Cuando las alarmas de parámetros se producen, se imprimirán al mismo tiempo un máximo de dos (2) formas de onda. Si se activan más de dos (2) alarmas de parámetros al mismo tiempo, la impresora imprimirá la alarma que tenga una prioridad mayor. Si los eventos de alarma son del mismo nivel de prioridad, se imprimirá el evento de alarma más reciente. Si se produce un evento de alarma cuando ya está en progreso una impresión de alarma, la impresión de alarma más reciente no comenzará hasta que la impresión actual finalice.

Impresión del dato lista o de los datos gráficos

Para imprimir las tendencias gráficas correspondientes al parámetro seleccionado, seleccione **IMPRIMIR** en el menú **DATOS GRÁFICOS**. Para detener el trabajo de impresión en progreso, seleccione **IMPRIMIR** en el teclado del panel frontal.

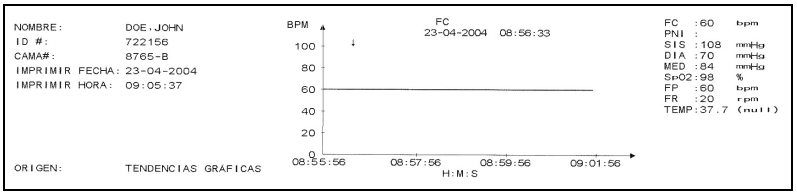


FIGURA 2-69 Ejemplo de impresión de tendencias gráficas

Para imprimir la lista de tendencias para todos los parámetros, seleccione **IMPRIMIR** en el menú **DATO LISTA**. Para detener el trabajo de impresión en progreso, seleccione **IMPRIMIR** en el teclado del panel frontal.

NOMBRE: DOE,JOHN
ID #: 722156
CAMA#: 8765-B
IMPRIMIR FECHA: 23-04-2004
IMPRIMIR HORA: 09:01:23
ORIGEN: TENDENCIA LISTA

HORA	EVEN.	FC (BPM)	PNI(S/ D/ M) (mmHg)	SpO2 (%)	FP (BPM)	FR (RPM)	TEMP (℃)
(23)08:59		60	---/---/---	98	60	20	37.7
(23)08:58		60	---/---/---	98	60	20	37.7
(23)08:57		60	---/---/---	98	60	20	37.7
(23)08:56		60	108/70/84	98	60	20	37.7
(23)08:55		60	---/---/---	98	60	20	37.7
(23)08:54		60	108/70/84	98	60	20	37.7
(23)08:53		60	---/---/---	98	60	20	37.7
(23)08:52		60	---/---/---	98	60	20	37.7
(23)08:51		60	108/70/84	98	60	20	37.7
(23)08:50		60	---/---/---	98	60	20	37.7
(23)08:49		60	---/---/---	98	60	20	37.7
(23)08:48		60	---/---/---	98	60	20	37.7

FIGURA 2-70 Ejemplo de impresión de la lista de tendencias

Impresión de un registro de error

Para imprimir la información mostrada en el menú **REG ERROR**, seleccione **MANTENIMIENTO** a partir del **MENÚ SISTEMA**. Desde el menú **MANTENIMIENTO**, seleccione **REG ERROR**. Seleccione **IMPRIMIR** en el menú **REG ERROR**. Para detener el trabajo de impresión en progreso, seleccione la tecla **IMPRIMIR** en el teclado del panel frontal.

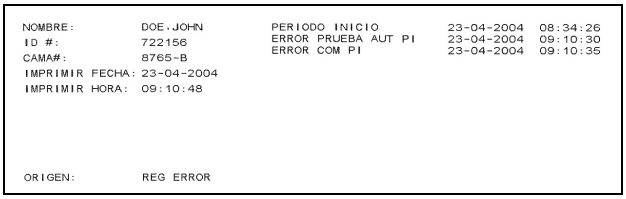


FIGURA 2-71 Ejemplo de impresión de un registro de error

Borrado de tareas de impresión

Para cancelar todas las impresiones de la cola de impresión, seleccione **BORRAR TAREA IMP** del menú **CONFIG IMPRES**.

2.7.2 Resolución de problemas de la impresora

MENSAJE/ PROBLEMA	MOTIVO	SOLUCIÓN
CABEZAL IMPRE CALIENTE	El terminal térmico está demasiado caliente	Detenga la impresora. Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
CAB IMP EN POS ERRÓNEA	El cabezal térmico no se encuentra en la posición adecuada	Presione hacia abajo la palanca que se encuentra en la parte izquierda de la impresora interna.
IMPRESORA SIN PAPEL	El papel de la impresora se ha agotado o no está instalado	Instale un nuevo rollo de papel.
ERROR COM IMPR	Fallo de funcionamiento	Reinicie la impresora. Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
ATASCO PAPEL IMPRESORA	El papel está desalineado o instalado incorrectamente	Retire el rollo de papel y vuelva a instalarlo.
INICIALIZAN-DO IMPRESORA	La impresora se encuentra en proceso de inicialización	Espere a que finalice la inicialización.
DEM TAREAS IMPRESIÓN	La impresora ha recibido varias solicitudes de impresión de alarma al mismo tiempo	Verifque al paciente. Verifique el estado de alarma. Borre alguna tarea de impresión. Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
W.P. PAPEL IMPRESORA	El papel de la impresora está en posición incorrecta	Retire el rollo de papel y vuelva a instalarlo.
IMPRESORA OCUPADA	La impresora ha recibido varias solicitudes de impresión al mismo tiempo	Espere hasta que la impresora no esté ocupada.

MENSAJE/ PROBLEMA	MOTIVO	SOLUCIÓN
IMPRESORA NO DISPONIBLE	La impresora no funciona o no está instalada	Compruebe la impresora. Póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
IMPRESORA VLT ALTA	El voltaje de la impresora es demasiado alto	Detenga la impresión hasta que la impresora restaure su estado normal. Si vuelve a aparecer el mensaje, póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
IMPRESORA VLT BAJA	El voltaje de la impresora es demasiado bajo	Detenga la impresión hasta que la impresora restaure su estado normal. Si vuelve a aparecer el mensaje, póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
ERROR COM IMPRESORA S.	Fallo de funcionamiento	Inicie el ciclo de alimentación de la unidad. Si vuelve a aparecer el mensaje, póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
ERROR AUTOTEST IMPRESORA	Fallo de funcionamiento	Inicie el ciclo de alimentación de la unidad. Si vuelve a aparecer el mensaje, póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.
ERROR1 INIC IMPRESORA	Fallo de funcionamiento	Inicie el ciclo de alimentación de la unidad. Si vuelve a aparecer el mensaje, póngase en contacto con el personal técnico del hospital o con el personal de servicio de Datascope.

3.0 *Valores predeterminados*

3.1 Configuraciones predeterminadas

Trio presenta cuatro configuraciones predeterminadas.

- **Configuración predeterminada de fábrica**
- **Configuración predeterminada del usuario**
- **Configuración actual**
- **Configuración no volátil**

3.1.1 Configuración predeterminada de fábrica

La **Configuración predeterminada de fábrica** la establece inicialmente el fabricante y no puede ser cambiada por el usuario. Si el usuario cambia la configuración para que sea distinta a la predeterminada en fábrica, la **Configuración predeterminada de fábrica** puede restaurarse de la siguiente forma:

1. Seleccione **RESTAURAR VALORES** en el menú **CONFIG MONITOR**. Aparece el menú **RESTAURAR VALORES** tal como se muestra en la FIGURA 3-1.

RESTAURAR VALORES
¿RESTABLECER VALORES DE USUARIO POR DEFECTO?
¿RESTABLECER VALORES DE FÁBRICA POR DEFECTO?
Seleccionar para volver al menú anterior.
MENÚ ANTERIOR
PANT NORMAL

FIGURA 3-1 Menú Restaurar valores

2. Elija **¿RESTABLECER VALORES DE FÁBRICA POR DEFECTO?**. Aparece el cuadro de diálogo de confirmación en FIGURA 3-2.
3. Seleccione **SÍ** para restaurar la **Configuración predeterminada de fábrica**. Seleccione **NO** para cancelar la tarea.

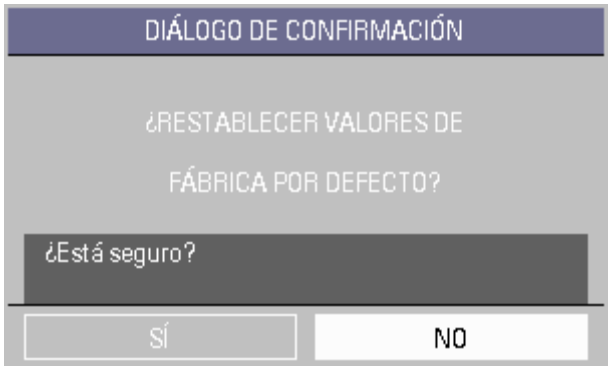


FIGURA 3-2 Cuadro de diálogo de confirmación

La siguiente tabla proporciona la **Configuración predeterminada de fábrica** para todos los elementos incluidos en la lista.

NOTA: **La columna Valores predetermi- nados de fábrica comunes incluye los elementos que tienen el mismo valor predeterminado de fábrica para todos los tamaños de paciente.**

NOTA: **Las columnas Valores predeterminados de fábrica por tamaño de paciente incluyen elementos que tienen valores predeterminados de fábrica diferentes para los diferentes tamaños de paciente.**

ELEMENTO DE CONFIGURACIÓN	VALORES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA POR TAMAÑO DE PACIENTE			VALORES PREDETERMI-NADOS DE FÁBRICA COMUNES
	ADULTO	PEDIÁTRICO	NEONATO	
CONFIG MONITOR				
CONFIG ALRM COMUN				
Volumen de alarma				Medio
Período impresión alarma				8 segundos
Período silencio alarma				2 minutos
CONFIG IMPRES				
Imprimir forma de onda 1				ECG
Imprimir forma de onda 2				PI (si el módulo PI está instalado) SpO2 (si no hay ningún módulo PI instalado)
Período de impresión (duración de la forma de onda)				8 segundos
Imprimir intervalo				DES

ELEMENTO DE CONFIGURACIÓN	VALORES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA POR TAMAÑO DE PACIENTE			VALORES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA COMUNES
	ADULTO	PEDIÁTRICO	NEONATO	
Velocidad impresión				25 mm/s
Imprimir Tabla				ACT
CONFIG ANALOG				
Activar salida analógica				DES
Onda analógica				ECG
COLORES PARÁMETRO				ECG - verde PLETI - azul RESP - amarillo PNI/TEMP - blanco
CONFIG MODULO en CONFIG MONITOR				Será el mismo que en el submenú CONFIG MODULO del menú FABRICA.
CONFIG SEGUIM				ECG, SpO2, RESP, PI (si PI se configura para mostrarse a partir del submenú CONFIG MODULO del menú FABRICA)
Pantalla Onda				Modo 1
CONFIG ECG				
Alarma FC ECG				DES
Imprimir Alarma FC ECG				DES
Prioridad de Alarma FC ECG				1
Origen FC				ECG
Cascada FC				ACT
Tipo derivación ECG				5 Deriv
Velocidad barrido ECG				25 mm/s
Volumen señal sonora ECG				Medio
Marcapasos ECG				DES
Modo Filtro ECG				Extensión
Modo Derivación Ca1 ECG				II
Ganancia Ca1 ECG				x2
Límite Al Alarma FC ECG	150	175	200	
Límite Ba Alarma FC ECG	45	70	100	
CONFIG RESP				
Alarma Frec Resp				DES
Imprimir alarma Frec Resp				DES
Prioridad alarma Frec Resp				2
Retraso apnea resp				20 segundos
Bloqueo apnea resp				ACT
Vel barrido resp				12,5 mm/s

ELEMENTO DE CONFIGURACIÓN	VALORES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA POR TAMAÑO DE PACIENTE			VALORES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA COMUNES
	ADULTO	PEDIÁTRICO	NEONATO	
Escala onda resp				1
Límite Al Alarma Frec Resp	30	30	60	
Límite Ba Alarma Frec Resp	6	6	6	
CONFIG SPO2				
Imprimir alarma SpO2				DES
Prioridad alarma SpO2				2
Vel barrido SpO2				25 mm/s
Volumen señal sonora SpO2				Medio
SENSOR SPO2 DE AUDIO DES				ACT
Período medio SpO2				4 segundos
Período medio Masimo SpO2				8 segundos
Modo sensibilidad SpO2 (Sólo Masimo)				Normal
Sat Seconds (sólo Nellcor)				DES
Límite Al Alarma SpO2				DES (para todo los idiomas)
Límite Ba Alarma SpO2				85
Límite Al Alarma pulso	150	175	200	
Límite Ba Alarma pulso	45	70	100	
CONFIG PNI				
Alarma PNI				DES
Imprimir alarma PNI				DES
Prioridad alarma PNI				2
Unidades PNI				mmHg (para todo los idiomas)
Intervalo PNI				DES
Caducidad en pantalla de PNI				15 minutos
Límite Al Alarma PNI Sis	180	150	100	
Límite Ba Alarma PNI Sis	80	70	50	
Límite Al Alarma PNI Med	100	80	60	
Límite Ba Alarma PNI Med	40	30	20	
Límite Al Alarma PNI Dia	100	80	50	
Límite Ba Alarma PNI Dia	50	40	30	
CONFIG TEMP				
Alarm Temp				DES
Imprimir Alarma Temp				DES
Nivel Alarma Temp				2
Unidad Temp				°C (para todos los idiomas)
Límite Al Alarma Temp T1				40 °C o 104 °F

ELEMENTO DE CONFIGURACIÓN	VALORES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA POR TAMAÑO DE PACIENTE			VALORES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA COMUNES
	ADULTO	PEDIÁTRICO	NEONATO	
Límite Ba Alarma Temp T1				30 °C o 86 °F
Límite Al Alarma Temp T2				40 °C o 104 °F
Límite Ba Alarma Temp T2				30 °C o 86 °F
Límite Al Alarma Temp ΔT				10 °C o 18 °F
CONFIG PI				
Alarma PI				DES
Imprimir alarma PI				DES
Prioridad alarma PI				2
Unidades PI				mmHg (para todos los idiomas)
Vel barrido PI				25 mm/s
AJUSTAR ESCALA PI				
Escala PI ART Alta				150
Escala PI AP Alta				100
Escala PI PVC Alta				40
Escala PI PAD Alta				40
Escala PI PAI Alta				40
Escala PI PIC Alta				40
Escala PI ART Baja				0
Escala PI AP Baja				0
Escala PI PVC Baja				0
Escala PI PAD Baja				0
Escala PI PAI Baja				0
Escala PI PIC Baja				0
Valor ART de escala PI				75
Valor AP de escala PI				50
Valor PVC de escala PI				20
Valor PAD de escala PI				20
Valor PAI de escala PI				20
Valor PIC de escala PI				20
Nombre Ca1 PI				ART
Límite Al Alarma PI ART_Sis	180	150	100	
Límite Ba Alarma PI ART_Sis	80	70	50	
Límite Al Alarma PI ART_Med	100	80	60	
Límite Ba Alarma PI ART_Med	40	30	20	
Límite Al Alarma PI ART_Dia	100	80	50	
Límite Ba Alarma PI ART_Dia	50	40	30	
Límite Al Alarma PI AP_Sis	180	150	100	
Límite Ba Alarma PI AP_Sis	80	70	50	
Límite Al Alarma PI AP_Med	100	80	60	
Límite Ba Alarma PI AP_Med	40	30	20	

ELEMENTO DE CONFIGURACIÓN	VALORES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA POR TAMAÑO DE PACIENTE			VALORES PREDETERMINADOS DE FÁBRICA COMUNES
	ADULTO	PEDIÁTRICO	NEONATO	
Límite Al Alarma PI AP_Dia	100	80	50	
Límite Ba Alarma PI AP_Dia	50	40	30	
Límite Al Alarma PI PVC_Med				10
Límite Ba Alarma PI PVC_Med				0
Límite Al Alarma PI PAD_Med				10
Límite Ba Alarma PI PAD_Med				0
Límite Al Alarma PI PAI_Med				10
Límite Ba Alarma PI PAI_Med				0
Límite Al Alarma PI PIC_Med				10
Límite Ba Alarma PI PIC_Med				0

3.1.2 Configuración predeterminada del usuario

Todos los elementos incluidos en la tabla anterior pueden personalizarse y guardarse como una **Configuración predeterminada del usuario** independiente de la siguiente forma:

1. Seleccione **GUARDAR ACTUAL** del menú **CONFIG MONITOR**. Aparece el cuadro de diálogo de confirmación en la FIGURA 3-3.
2. Seleccione **SI** para guardar la nueva configuración definida por el usuario y, así, sustituir la configuración existente definida por el usuario para el tamaño actual de paciente. Seleccione **NO** para cancelar la tarea.

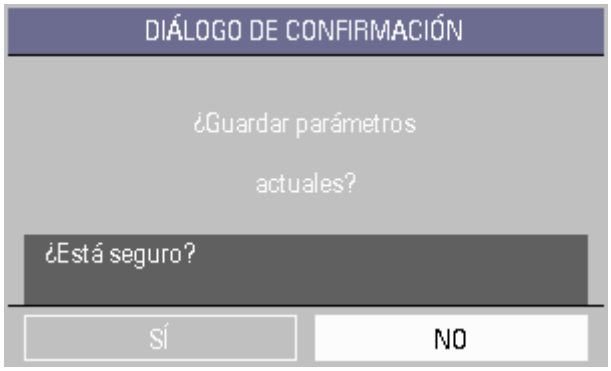


FIGURA 3-3 Cuadro de diálogo de confirmación

NOTA: **Al inicio de Trio, la Configuración predeterminada del usuario es idéntica a la Configuración predeterminada de fábrica.**

NOTA: **Al seleccionar un nuevo tamaño de paciente, se activa automáticamente la Configuración predeterminada del usuario para ese tamaño de paciente.**

3.1.3 Configuración actual

La **Configuración actual** consta de los valores actuales de los elementos enumerados en la tabla anterior. Esta configuración se mantiene cuando el monitor se apaga.

3.1.4 Configuración no volátil

La **Configuración no volátil** está formada por un grupo de parámetros personalizables por el usuario que no se controlan mediante los valores predeterminados de fábrica o del usuario (consulte la siguiente tabla). Esta configuración se mantiene cuando el monitor se apaga, independientemente del tiempo que permanezca apagado. Cuando se da de alta del sistema a un paciente, los elementos marcados con un asterisco (*) de la siguiente tabla se eliminan automáticamente y permanecen en blanco hasta que el usuario vuelve a introducir la información necesaria para cada uno de ellos.

ELEMENTO DE CONFIGURACIÓN	PRIMER VALOR DE ENTRADA
* ID #	Campo en blanco/vacío
CAMA #	Campo en blanco/vacío
* NOMBRE	Campo en blanco/vacío
* APELLIDO	Campo en blanco/vacío
* SEXO	Campo en blanco/vacío
TAMAÑO	Adulto
* ALT (Altura)	Campo en blanco/vacío
* PE. (Peso)	Campo en blanco/vacío
* FEC NAC (día, mes. año)	Campo en blanco/vacío
Submenú CONFIG MODULO en menú FABRICA	ECG/RESP/TEMP 1 canal /SpO2/PNI (incluirá PNI o TEMP 2 si alguna de estas opciones está instalada.)
Hora del sistema	2001-12-31 23:59:59

Esta página permanece en blanco intencionadamente.

4.0 *Mantenimiento por parte del usuario*

4.1 Introducción

En este capítulo el manual esbozaremos el mantenimiento rutinario que deben realizar el usuario y el técnico biomédico.

El monitor **Trio** está diseñado para proporcionar un trabajo estable durante períodos prolongados de tiempo y, en circunstancias normales, no es necesario un mantenimiento técnico más allá de lo descrito en este capítulo. Sin embargo, como regla general, se recomienda llevar a cabo comprobaciones de seguridad y calibraciones de mantenimiento rutinarias todos los años, o con mayor frecuencia, según las normativas locales o las prácticas administrativas del hospital.

Comprobaciones de mantenimiento general

Antes de utilizar el monitor, siga estos pasos:

1. Compruebe si existe algún tipo de daño mecánico;
2. Compruebe que todos los cables externos, los módulos insertados y los accesorios se encuentren en perfecto estado;
3. Compruebe todas las funciones del monitor, asegurándose de que éste se encuentre en buen estado.

Comprobaciones de mantenimiento programado

1. Compruebe con frecuencia el dispositivo, los cables, los sensores y el cableado para asegurarse de que no han sufrido ningún daño.
2. Limpie el dispositivo siempre que sea necesario.
3. Realice las pruebas de seguridad anualmente, o después de cada operación de desmontaje o reparación de la unidad.
4. Realice todas las comprobaciones de parámetros y calibración todos los años o después de reparar la unidad.
5. Compruebe todas las funciones del dispositivo una vez al año.

NOTA: **Si encuentra algún daño en el monitor, póngase en contacto con el ingeniero biomédico del centro o con el servicio de atención al cliente de Datascope.**

4.2 Cuidado y limpieza del monitor

La carcasa del monitor puede limpiarse con una solución de jabón suave y agua o con limpiacristales a base de amoniaco. Aplique la solución limpiadora sobre el paño, no directamente sobre el monitor. NO aplique grandes cantidades de líquido. NO utilice agentes limpiadores abrasivos ni disolventes orgánicos.

ADVERTENCIA: No limpie el monitor ni los sensores mientras estén conectados o enchufados a la alimentación de CA.

Para evitar arañazos en las pantallas, elimine cuidadosamente el polvo y demás partículas de suciedad utilizando una esponja suave humedecida en una solución limpiadora, o bien un cepillo suave para el pelo. Las huellas y las manchas pueden eliminarse utilizando un líquido limpiagafas y un paño suave. NO limpie una pantalla seca ni use alcohol o disolventes derivados de hidrocarburos clorados.

4.3 Cuidado y limpieza de los accesorios

4.3.1 Sensores de SpO_2

NOTA: **Consulte las hojas individuales de instrucciones adjuntas a cada sensor.**

- Compruebe los sensores y los cables todos los días para asegurarse de que no han sufrido daños. Sustitúyalos si es necesario.
- Los sensores reutilizables deben limpiarse antes y después de su uso con un paciente.
- Limpie el área de contacto del paciente utilizando un paño suave humedecido en una solución de jabón suave y agua o alcohol isopropílico. Para eliminar la sangre seca de todas las superficies accesibles, puede utilizarse peróxido de hidrógeno.
- El cable puede limpiarse con una solución al 3%, de dióxido de hidrógeno, isopropanol u otro agente activo. Sin embargo, el conector del sensor no debe exponerse a dicha solución.
- Deje secar completamente los sensores antes de utilizarlos.

PRECAUCIÓN: Al limpiar los sensores, no utilice líquido en exceso. Limpie la superficie del sensor con un paño suave humedecido en la solución limpiadora.

PRECAUCIÓN: No utilice el autoclave con el sensor.

PRECAUCIÓN: Si el sensor o el cable del paciente sufren algún daño, deje de utilizarlos de inmediato. Para evitar que se produzca esta situación, no moje ni sumerja el sensor en ninguna solución líquida. No lo reesterilice.

PRECAUCIÓN: No utilice sensores ni cables dañados o deteriorados.

4.3.2 Manguitos de presión arterial

4.3.2.1 Manguitos de presión arterial reutilizables

Manguitos con inflador

El manguito puede limpiarse con algodón humedecido ene alcohol, con desinfectante o simplemente con un paño húmedo. El manguito puede esterilizarse con cualquiera de los desinfectantes comerciales disponibles.

PRECAUCIÓN: Algunos desinfectantes pueden provocar irritación cutánea. Enjuague totalmente el manguito con agua para eliminar cualquier resto que pueda quedar.

PRECAUCIÓN: El uso de enjuagues de color oscuro puede manchar los manguitos. Pruebe con un solo manguito para asegurarse de que no se producirán daños.

Manguito sin infladores

Limpie los manguitos con agua templada y detergente suave. No utilice ningún detergente que contenga acondicionadores, suavizantes o fragancias.

Los manguitos de PNI pueden esterilizarse con esterilización gamma sin que el rendimiento del manguito se vea afectado. No se recomienda la esterilización con vapor. No se recomienda en absoluto el uso de soluciones con contenido en lejía, ya que el cloro descompondrá químicamente el uretano del interior del manguito.

Recubrimiento antimicrobiano

Los manguitos sin bolsas de inflado de Datascope están tratados con un recubrimiento antimicrobiano. La tecnología antimicrobiana controla de forma eficaz un amplio espectro de bacterias, hongos, algas en una amplia variedad de sustratos tratados.

4.3.2.2 Manguitos de presión arterial desechables

Los manguitos desechables están pensados para un sólo paciente. El manguito debe eliminarse una vez utilizado en un paciente. No utilice el mismo manguito en ningún otro paciente. No esterilice ni use en un autoclave los manguitos desechables.

PRECAUCIÓN: Los manguitos desechables pueden limpiarse con una solución de jabón suave y secarse con un paño limpio.

4.4 Limpieza y desinfección del sensor de temperatura (reutilizable)

- La sonda de temperatura no debe calentarse por encima de los 100 °C. Debe exponerse brevemente a temperaturas entre 80 °C y 100 °C.
- No debe utilizarse vapor para esterilizar la sonda.
- Únicamente se podrán utilizar detergentes que no contengan alcohol.
- Las sondas rectales deben utilizarse, si es posible, junto con una protección de caucho.
- Para limpiar la sonda, sostenga la punta con una mano. Con la otra, frote la sonda en el sentido del conector utilizando un paño húmedo y sin pelusas.

NOTA: **La sonda de temperatura desechable no debe reesterilizarse ni reutilizarse.**

4.5 Sustitución y mantenimiento de la batería

Sustitución de la batería

1. Abra la compuerta del compartimiento de baterías situado en el panel izquierdo del monitor mientras agarra el equipo por el asa y deslice la puerta hacia atrás.
2. Levante el pestillo de la esquina superior derecha del compartimiento de la batería. Esto expulsará la batería. Extraiga la batería.
3. Introduzca la batería de repuesto; en primer lugar, el extremo de los contactos, con el contacto positivo (+) hacia abajo. Deslice la batería de repuesto hasta que se ajuste con un clic.
4. Cierre la puerta del compartimiento de la batería deslizando la puerta hacia la adelante hasta que quede colocado en la posición correcta.

PRECAUCIÓN: **Sustituya la batería de ácido de plomo sellada con el Número de pieza de Datascope 0146-00-0043.**

Mantenimiento de la batería:

La batería usada en el monitor **Trio** es una batería de plomo ácido sellada. Este tipo de baterías puede estar sujeto a las regulaciones locales en lo que respecta a su eliminación. Al final de la vida útil de la batería, deseche las baterías de acuerdo con las normativas locales que correspondan.

PRECAUCIÓN: **Retire la batería si no va a utilizar el Trio durante un período prolongado de tiempo.**

PRECAUCIÓN: **Extraiga la batería antes de enviar el dispositivo Trio.**

4.6 Mantenimiento de la impresora

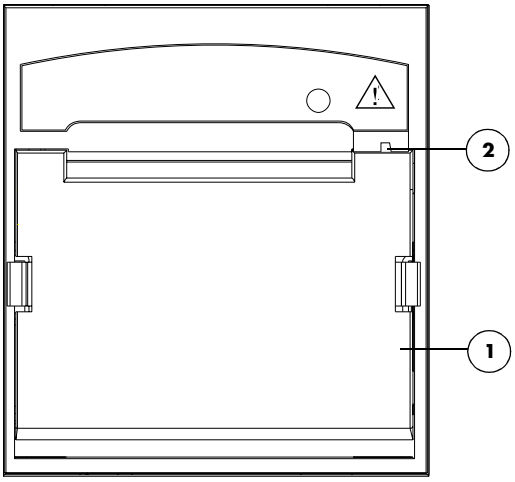


FIGURA 4-1 Impresora integral de dos trazos

1. Compuerta de la impresora

Abra esta puerta para acceder a la impresora.

2. Pestillo de la puerta de la impresora

Tire con suavidad de este pestillo para abrir la compuerta de la impresora.

4.6.1 Sustitución del papel de la impresora

Las instrucciones que aparecen a continuación describen el proceso de sustitución del papel de la impresora. Utilice sólo el papel de la impresora recomendado, (N/P 0683-00-0505-02). Esto asegura que la calidad de impresión sea aceptable y reduce el desgaste del cabezal de impresión.

1. Abra la puerta de la impresora, situada en el panel izquierdo, tirando del pestillo que se sitúa en el lado superior derecho de dicha puerta.

NOTA: **Si la puerta de la impresora no se abre completamente, ábrala totalmente con cuidado.**

2. Extraiga el rollo de papel vacío.

3. Levante la palanca del rodillo, situada en el lado izquierdo del cabezal del rodillo.

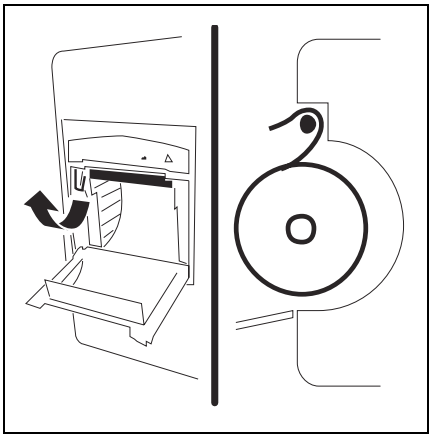


FIGURA 4-2 Carga de papel

4. Coloque el rollo de papel en el soporte con el lado sensible (brillante) hacia arriba.

5. Desenrolle unos 15 cm de papel y pliegue el extremo del mismo para hacer un triángulo.

6. Avance el papel por detrás del cabezal del rodillo, desde debajo y empuje el papel hasta que éste aparezca a través del cabezal del rodillo.

7. Tire del papel unos 7 cm.

8. La palanca del rodillo debe devolverse a su posición antes de cerrar la compuerta. Sujetando el papel, cierre la compuerta de la impresora.

4.7 Cuidado y almacenamiento del papel térmico

El papel térmico está tratado químicamente y la permanencia de la impresión se ve afectada por las condiciones de almacenamiento y manejo.

Las condiciones que pueden afectar a la integridad del papel y las impresiones son:

- Luz ultravioleta
  Recomendamos el almacenamiento de las impresiones en un armario de archivo pocos días después de su impresión. La exposición prolongada a las fuentes de rayos UV naturales o artificiales puede ser perjudicial.
- Temperatura y humedad de almacenamiento
  Mantenga la impresión en un área fría y seca para conservar una imagen duradera. Deben evitarse la humedad y temperatura extremas (por encima de 80 °F/26 °C y 80% de humedad)
- Reacciones con disolventes
  No almacene las impresiones en bolsas de plástico, ni en protectores de acetato o elementos similares derivados del petróleo. Estos productos emiten una pequeña cantidad de vapor que, durante un período prolongado de exposición, deteriorará la imagen del papel.
- Cinta adhesiva
  No coloque nunca cinta adhesiva sobre las impresiones. La reacción entre el compuesto adhesivo y el papel químico/térmico puede destruir la imagen en pocas horas.
- Archivos
  Le recomendamos que realice una fotocopia de las impresiones si debe almacenarlas durante un período prolongado de tiempo. En condiciones de archivado normales, las impresiones deberían mantener una calidad de imagen aceptable durante aproximadamente 5 años.

4.8 Cuidado y limpieza de los cables de ECG y de los cables guía

El método de limpieza recomendado para los cables de ECG y cables guía es el siguiente:

- Limpie usando un paño y jabón normal para manos sin alcohol o tintura de jabón verde USP.
- Cuando es necesaria la desinfección, se recomienda la limpieza con un paño utilizando desinfectantes como alcohol isopropílico, lejía en agua (mezcla de 1:10) o solución de glutaraldehido al 2% (p. ej. Cidex).
- Después de la limpieza, los cables ECG y los cables guía deben limpiarse usando un paño limpio y húmedo. Seque los Cables de ECG y cables guía con un paño seco y limpio.

PRECAUCIÓN: **Para evitar que se produzcan daños permanentes, no exponga los componentes metálicos (pasadores, ranuras, acoples) a desinfectantes, jabones ni productos químicos.**

NOTA: **Los cables de ECG y los cables guía no deben sumergirse nunca en ningún fluido, ni tampoco limpiarse con productos químicos fuertes como acetona o lejía no diluida.**

NOTA: **No esterilice los cables ni los cables guía de ECG en el autoclave ni con radiación o vapor.**

NOTA: **La exposición excesiva al gas de óxido de etileno puede reducir la vida útil de los cables de ECG y de los cables guía, lo que daría lugar a una mala calidad de la señal.**

5.0 *Accesorios*

5.1 Conjuntos estándar

5.1.1 Kits SpO_2

Masimo SET® NR125™ Adulto/Pediátrico 0020-00-0473

DESCRIPCIÓN	NÚMEROS DE PIEZA
Sensor reutilizable para adulto NR125™	0600-00-0072
Cable del paciente	0012-00-1099-02
2 Sensores desechables de adulto	0600-00-0043-02
Sensor pediátrico desechable	0600-00-0044-02

Masimo SET adulto/ped desechable 0020-00-0123-01

DESCRIPCIÓN	NÚMEROS DE PIEZA
2 Sensores desechables de adulto	0600-00-0043-02
2 Sensores desechables pediátrico	0600-00-0044-02
Cable del paciente	0012-00-1099-02

Masimo SET Neo/Neo PT 0020-00-0123-02

DESCRIPCIÓN	NÚMEROS DE PIEZA
2 Sensores desechables Neonato	0600-00-0045-02
2 Sensores desechables neonato PT	0600-00-0046-02
Cable del paciente	0012-00-1099-02

5.1.2 Kits PNI / ECG

Kit AAMI niño pequeño PNI/ECG 0020-00-0442-01

DESCRIPCIÓN	NÚMEROS DE PIEZA
Manguera PNI, 1,5 m	0683-04-0003
Manguito, reutilizable, niño pequeño	0998-00-0003-51
ECG, cable paciente 3 der, 10', AAMI	0012-00-1265-01

Kit IEC niño pequeño PNI/ECG 0020-00-0442-02

DESCRIPCIÓN	NÚMEROS DE PIEZA
Manguera PNI, 1,5 m	0683-04-0003
Manguito, reutilizable, niño pequeño	0998-00-0003-51
ECG, cable paciente 3 der, 3,1 m, IEC	0012-00-1265-02

5.2 Accesorios opcionales

5.2.1 Accesorios PNI

Mangueras

DESCRIPCIÓN	NÚMEROS DE PIEZA
Manguera PNI, 1,5 m, hembra recto/hembra recto (para uso con manguitos reutilizables y manguitos desechables de adulto/niño)	0683-04-0003
Manguera PNI, 3,5 m, hembra recto/hembra recto (para uso con manguitos reutilizables y manguitos desechables de adulto/niño)	0683-04-0004
Manguera PNI, neonato 1,5 m Hembra Lüer/Hembra recto (para uso con manguito neonato desechable)	0683-04-0005
Manguera adaptador PNI, macho recto/Lüer hembra, 15,2 cm	0004-00-0060-02

Manguitos reutilizables por código de color,- Conector rápido

DESCRIPCIÓN	NÚMEROS DE PIEZA
Conjunto, 6 manguitos, tamaños niños, sin látex	0020-00-0082-32
Adulto grande, gris (circunferencia de brazo entre 33 – 47 cm)	0998-00-0003-35
Adulto, azul marino (circunferencia de brazo entre 27,5 – 36,5 cm), sin látex	0998-00-0003-54
Adulto grande, azul marino (circunferencia de brazo entre 27,5 – 36,5 cm), sin látex	0998-00-0003-57
Adulto pequeño, azul claro (circunferencia de brazo entre 20,5 – 28,5 cm), sin látex	0998-00-0003-53
Niño, verde (circunferencia de brazo entre 13,8 – 21,5 cm), sin látex	0998-00-0003-52
Niño pequeño, naranja (circunferencia de brazo entre 9 – 14,8 cm), sin látex	0998-00-0003-51

Manguitos desechables con código de color − Conector rápido (caja de 10)

DESCRIPCIÓN	NÚMEROS DE PIEZA
Adulto, azul marino (Imprimir) (circunferencia de brazo entre 27,5 – 36,5 cm), sin látex	0683-07-0034-01
Adulto grande, azul marino (Imprimir) (circunferencia de brazo entre 27,5 – 36,5 cm), sin látex	0683-07-0037-01
Adulto pequeño, azul claro (Imprimir) (circunferencia de brazo entre 20,5 – 28,5 cm), sin látex	0683-07-0033-01
Niño, verde (Imprimir) (circunferencia de brazo entre 13,8 – 21,5 cm), sin látex	0683-07-0032-01
Niño pequeño, naranja (Imprimir) (circunferencia de brazo entre 9 – 14,8 cm), sin látex	0683-07-0031-01

Manguitos desechables Neonato* (caja de 10)

DESCRIPCIÓN	NÚMEROS DE PIEZA	
CIRCUNFERENCIA DEL BORDE APROXIMADA	**CAJA DE 10**	**CAJA DE 50**
Tamaño 1: 3 – 6 cm	0683-03-0005-01	0683-03-0005-02
Tamaño 2: 5 – 8 cm	0683-03-0004-01	0683-03-0004-02
Tamaño 3: 7 – 10 cm	0683-03-0001-01	0683-03-0001-02
Tamaño 4: 9 – 13 cm	0683-03-0002-01	0683-03-0002-02
Tamaño 5: 12 – 17 cm	0683-03-0003-01	0683-03-0003-02

* *Los manguitos disponen de conectores Lüer macho. Se requiere el adaptador 0004-00-0060-02 o Manguera P/N 0683–04-0005.*

5.2.2 Accesorios de SpO_2

Sensores Masimo SET®

DESCRIPCIÓN	TAMAÑO DEL PACIENTE	NÚMEROS DE PIEZA
LNOP®•Adt Sensor táctil desechable para adultos (Caja de 20)	>30 kg	0600-00-0043-01
LNOP®•Pdt pediátrico/desechable Slender (caja de 20)	10 a 50 kg	0600-00-0044-01
LNOP®•Neo sensor desechable neonato (Caja de 20)	<10 kg	0600-00-0045-01
LNOP®•NeoPt desechable preuso neonato (caja de 20)	<1 kg	0600-00-0046-01
LNOP®•DCI sensor digital reutilizable adulto	>30 kg	0600-00-0047
Sensor digital reutilizable para adulto NR125	>30 kg	0600-00-0072
LNOP®•DCIP sensor digital reutilizable pediátrico	10 a 50 kg	0600-00-0063
LNOP®•DCSC sensor digital reutilizable adulto de comprobación inmediata	>30 kg	0600-00-0077
LNOP®•YI sensor reutilizable multiubicación	>1 kg	0600-00-0078
LNOP®•EAR sensor reutilizable para oído	>30 kg	0600-00-0079

Cables y accesorios Masimo SET®

DESCRIPCIÓN	NÚMEROS DE PIEZA
Pinza para oreja	0600-00-0086
Colgador en oreja (paq. de 5)	0600-00-0087
Cinta multiubicación (caja de 10)	0600-00-0081
Cinta multiubicación, CleanShield (caja de 100)	0600-00-0080
Cinta multiubicación, pequeña (caja de 100)	0600-00-0082
Cinta multiubicación, espuma (caja de 12)	0600-00-0083
Cable SpO_2 PC08 (2,4 m)	0012-00-1099-01
Cable SpO_2 PC12 (3,7 m)	0012-00-1099-02

Cables y accesorios Masimo SET®

DESCRIPCIÓN	NÚMEROS DE PIEZA
Cintas para sensor desechable neonato (paquete de 100)	0600-00-0065
Cintas Posey para sensor desechable neonato premat (paquete de 12)	0600-00-0064
Pinza para ropa (paquete de 5)	0600-00-0084
Cuadrados adhesivos (12 tarjetas/ 12 cuadrados por tarjeta)	0600-00-0085

Cables y accesorios Nellcor® OxiMax®*

DESCRIPCIÓN	NÚMEROS DE PIEZA
Sensor reutilizable para adulto Durasensor DS100A	0600-00-0051
Cable DOC-10 OxiMax® SpO_2	0012-00-1464

** Los sensores deben solicitarse a través de Nellcor.*

5.2.3 Sensores básicos y accesorios

DESCRIPCIÓN	NÚMEROS DE PIEZA
Sensor reutilizable básico SpO_2 para adultos	0600-00-0094
Sensor reutilizable básico Y SpO_2 (Adulto/Pediátrico/Neonato)	0600-00-0093
Cable SpO_2 básico	0012-00-1458

5.2.4 Sondas de temperatura reutilizables

YSI 400

DESCRIPCIÓN	NÚMEROS DE PIEZA
Adulto rectal / esofágico	0206-02-0001
Pediátrico rectal / esofágico	0206-02-0002
Superficie de la piel	0206-02-0003

5.2.5 Sondas de temperatura desechables

Sondas serie 400 (cajas de 20)

DESCRIPCIÓN	NÚMEROS DE PIEZA
Estetoscopio esofágico, 12 Fr, ES 400-12	0206-03-0112-02
Estetoscopio esofágico, 18 Fr, ES 400-18	0206-03-0118-02
Esofágico/Rectal, 9 Fr, ER 400-9	0206-03-0209-02
Esofágico/Rectal, 12 Fr, ER 400-12	0206-03-0212-02
Piel, SK 400	0206-03-0300-02
Cable de instrumentos, serie 400	0012-00-0975

5.2.6 Accesorios ECG

5.2.6.1 Cables ECG

DESCRIPCIÓN	NÚMEROS DE PIEZA
Recto (3,1 m)	0012-00-1255-01
Recto (6,1 m)	0012-00-1255-02
Cable neonato de 10", AAMI (3,1 m)	0012-00-1265-01
Cable neonato, IEC (3,1 m)	0012-00-1265-02

5.2.6.2 Cables guía ECG

Cables guía ECG de 3 Deriv

DESCRIPCIÓN	NÚMEROS DE PIEZA
3 Deriv, acople 18", AAMI (45, 7 cm)	0012-00-1261-07
3 Deriv, acople 24", AAMI (61, 0 cm)	0012-00-1261-08
3 Deriv, acople 40", AAMI (101, 6 cm)	0012-00-1261-09
3 Deriv, acople, IEC (45, 7 cm)	0012-00-1261-10
3 Deriv, acople, IEC (61, 0 cm)	0012-00-1261-11
3 Deriv, acople, IEC (101, 6 cm)	0012-00-1261-12
3 Deriv, pinza de acople 18", AAMI (45, 7 cm)	0012-00-1262-07
3 Deriv, pinza de acople 24", AAMI (61, 0 cm)	0012-00-1262-08
3 Deriv, pinza de acople 40", AAMI (101, 6 cm)	0012-00-1262-09
3 Deriv, pinza de acople, IEC (45,7 cm)	0012-00-1262-10
3 Deriv, pinza de acople, IEC (61,0 cm)	0012-00-1262-11
3 Deriv, pinza de acople, IEC (101,6 cm)	0012-00-1262-12
3 Deriv, pinza de mandíbulas 18", AAMI (45,7 cm)	0012-00-1263-07
3 Deriv, pinza de mandíbulas 24", AAMI (61,0 cm)	0012-00-1263-08
3 Deriv, pinza de mandíbulas 40", AAMI (101,6 cm)	0012-00-1263-09
3 Deriv, pinza de mandíbulas, IEC (45,7 cm)	0012-00-1263-10
3 Deriv, pinza de mandíbulas, IEC (61,0 cm)	0012-00-1263-11
3 Deriv, pinza de mandíbulas, IEC (101,6 cm)	0012-00-1263-12

Cables guía ECG de 5 Deriv

DESCRIPCIÓN	NÚMEROS DE PIEZA
5 Deriv, acople 18", AAMI (45, 7 cm)	0012-00-1261-01
5 Deriv, acople 24", AAMI (61, 0 cm)	0012-00-1261-02
5 Deriv, acople 40", AAMI (101, 6 cm)	0012-00-1261-03
5 Deriv, acople, IEC (45, 7 cm)	0012-00-1261-04
5 Deriv, acople, IEC (61, 0 cm)	0012-00-1261-05
5 Deriv, acople, IEC (101, 6 cm)	0012-00-1261-06
Acople, extensión 3/40", 2/60", AAMI, (3/101,6 cm, 2/152,4 cm)	0012-00-1261-13

Cables guía ECG de 5 Deriv

DESCRIPCIÓN	NÚMEROS DE PIEZA
Acople, extensión, IEC (3/101,6 cm, 2/152,4 cm)	0012-00-1261-14
5 Deriv, pinza de acople 18", AAMI (45, 7 cm)	0012-00-1262-01
5 Deriv, pinza de acople 24", AAMI (61, 0 cm)	0012-00-1262-02
5 Deriv, pinza de acople 40", AAMI (101, 6 cm)	0012-00-1262-03
5 Deriv, pinza de acople, IEC (45,7 cm)	0012-00-1262-04
5 Deriv, pinza de acople, IEC (61,0 cm)	0012-00-1262-05
5 Deriv, pinza de acople, IEC (101,6 cm)	0012-00-1262-06
Pinza, extensión 3/40", 2/60", AAMI (3/101,6 cm, 2/152,4 cm)	0012-00-1262-13
Pinza, extensión, IEC (45,7 cm) (3/101,6 cm, 2/152,4 cm)	0012-00-1262-14
5 Deriv, pinza de mandíbulas 18", AAMI (45,7 cm)	0012-00-1263-01
5 Deriv, pinza de mandíbulas 24", AAMI (61,0 cm)	0012-00-1263-02
5 Deriv, pinza de mandíbulas 40", AAMI (101,6 cm)	0012-00-1263-03
5 Deriv, pinza de mandíbulas, IEC (45,7 cm)	0012-00-1263-04
5 Deriv, pinza de mandíbulas, IEC (61,0 cm)	0012-00-1263-05
5 Deriv, pinza de mandíbulas, IEC (101,6 cm)	0012-00-1263-06

5.2.6.3 Electrodos

DESCRIPCIÓN	NÚMEROS DE PIEZA
Electrodos (1 caja de 60)	0681-00-0100-02
Electrodos (maletín de 600/10 cajas de 60)	0681-00-0100-01
Neo Pre-cableado (Pinza combinada de 3 deriv) (45,7 cm), AAMI, Caja de 100 paquetes de 3 cu: Conjunto radio opaco	0681-00-0098-01
Neo Pre-cableado (Pinza combinada de 3 deriv) (45,7 cm), AAMI, Caja de 100 paquetes de 3 cu: Conjunto radio translúcido	0681-00-0098-02

5.2.7 Accesorios PI

PI

TRANSDUCTORES	NÚMEROS DE PIEZA
P10EZ-1 Miniatura (Reutilizable)	0682-00-0085
Transductor P23XL-1 (Reutilizable)	0682-00-0084
Cable, Interfaz, Transductor	0012-00-1245

5.2.8 Accesorios varios

DESCRIPCIÓN	NÚMEROS DE PIEZA
Papel para gráficos de registro (12 rollos)	0683-00-0505-02
Batería, Plomo Ácido Sellada	0146-00-0043
Cable de CA, Nacional, (110V)	0012-25-0001
Cable de CA, Internacional, (2200V)	0012-25-0002
Cable de CA, RU, (240V)	0012-25-0003
Cargador de batería, (110 V)	0014-00-0032-02

5.2.9 Conjuntos de montaje y accesorios

DESCRIPCIÓN	NÚMEROS DE PIEZA
Kit de soporte móvil Trio	0040-00-0336
Kit de montaje estándar en pared Trio	0040-00-0337-01
Kit de montaje en pared VHM (Soporte de altura vertical) Trio	0040-00-0337-02
Kit de soporte de montaje Trio	0040-00-0338

6.0 *Apéndice*

6.1 Especificaciones

6.1.1 Normativas de seguridad

IEC 60601-1:1988 (+ A1:1991, A2:1995)/ EN 60601-1:1990 (+ A1:1993, A2:1995, A13:1995)	Equipos eléctromédicos – Parte 2, Requisitos generales de seguridad
UL 2601-1:1997	Equipos eléctromédicos - Requisitos generales de seguridad
Norma CSA C22.2 No. 601.1M90	Equipos eléctromédicos - Requisitos generales de seguridad
IEC 60601-1-4:1996/ EN60601-1-4:1996 (+A1:1999)	Normativa acompañante: Sistemas electromédicos programables
IEC 60601-2-30:1999/ EN 60601-2-30:2000	Requisitos particulares para la seguridad de equipos de medición de presión sanguínea indirecta de ciclo automático
IEC 60601-2-34:2000/ EN 60601-2-34:2000	Requisitos particulares para la seguridad de equipos de medición de presión sanguínea directa
IEC 60601-2-27:1994/ EN 60601-2-27:1994	Requisitos particulares para la seguridad de equipos de monitorización electrocardiográfica

EN 12470-4:2000	Termómetros clínicos – Parte 4: Rendimiento de termómetros eléctricos para medición continua
EN 1441:1997	Dispositivos médicos – Análisis de riesgo
EN ISO14971:2000	Dispositivos médicos – Aplicación de análisis de gestión de riesgo a dispositivos médicos

6.1.2 Designaciones de Seguridad

Tipo de protección contra descarga eléctrica:	Clase 1 con su fuente de alimentación eléctrica interna. Donde la integridad de la tierra de protección externa (masa) de la instalación o sus conductores se ponga en duda, el equipo funcionará con la fuente de alimentación interna (baterías).
Grado de protección contra descargas eléctricas:	- ECG y PI, Tipo CF protegida contra desfibrilación - PNI, Tipo BF protegido contra desfibrilación - SpO_2 y Temperatura - Tipo BF - Monitor - Tipo B
Fuente de alimentación:	100 – 240 Voltios 50 o 60 Hz. 0,8 – 0,4 amperios Batería interna de plomo ácido sellada de 12 VCC
Modo de funcionamiento:	Continuo
Protección contra peligro de explosión:	No protegido (Ordinario)
Protección contra penetración de líquidos:	No protegido (normal) IPX0 según IEC 529
Grado de conexión eléctrica entre equipo y paciente:	Equipo diseñado para conexión eléctrica y no eléctrica directa al paciente
Grado de movilidad:	Portátil

6.1.3 Rendimiento / Precisión

EN 865:1997	Pulsioxímetros – Requisitos particulares
EN 1060-1:1995	Especificaciones para esfigmomanómetros no invasivos

EN 1060-3:1997	Esfigmomanómetros no invasivos, Requisitos suplementarios para Sistemas de medición electromecánicos de presión sanguínea
ANSI/AAMI EC13:2002	Monitores cardiacos, Medidores de frecuencia cardíaca y Alarmas
ISO 3744:1994	Acústica – Determinación de niveles de potencia de sonido de fuentes de ruido usando la presión sónica
ANSI/AAMI/ISO 10993-1:1997	Evaluación biológica de dispositivos médicos-Parte 1: Evaluación y pruebas
ANSI/AAMI SP-10:1992/ A1:1996	Esfigmomanómetros automatizados o electrónicos
EN475:1995	Dispositivos médicos, Señales de alarma generadas eléctricamente
EN 1041:1998	Información suministrada por el fabricante con Sistemas médicos
EN 980:1996 + A1:1999 + A2:2001	Símbolos gráficos de uso en el etiquetado de dispositivos médicos
IEC 878:1998	Símbolos gráficos para equipos eléctricos en la práctica médica
ISO 1000:1992 + A1:1998	Unidades SI y recomendaciones de uso de sus múltiples y de otras unidades

6.1.4 Entono /EMC

IEC 60601-1-2:2001/ EN 60601-1-2:2001	Equipos eléctromédicos- Parte 1-2: Requisitos generales de seguridad: Requisitos y Pruebas EMC
IEC 68-2-6:(1982) y A1(1983) y A2(1985)	Procedimientos de prueba medioambiental básica Parte 2: Vibración
IEC 68-2-27:1987	Procedimientos de prueba medioambiental básica Parte 2: Golpes
IEC 68-2-37:1973 & A1:1983	Procedimientos de prueba medioambiental básica Parte 2: Vibración aleatoria – banda ancha
IEC 529:1989	Grados de protección ofrecidos por cerramiento (Código IP)
ISTA: 1998 Procedimiento 1A	Procedimientos de pruebas previas al envío

ECRI PB-296892:1979
(para requisitos de caída e impacto) Desarrollo de métodos de prueba medioambientales para dispositivos No implantable (Clase 3)

6.1.5 Documentos de la FDA de los EE.UU.

Guía de revisores de FDA para notificación previa a la venta, Noviembre de 1993 - borrador

Guía de monitor de presión sanguínea no invasiva (PNI), 10 de marzo de 1997

Guía general del pulsioxímetro no invasivo, borrador, 7 de septiembre de 1992

Guía de monitor cardiaco (incluyendo cardiotacómetro y alarma de frecuencia), 5 de noviembre de 1998

6.2 Especificaciones de parámetros del paciente

6.2.1 ECG

6.2.1.1 Requisitos de seguridad de ECG

La función de ECG de 3/5 derivaciones cumple los requisitos de la norma EN 60601-2-27.

6.2.2 Requisitos de rendimiento de ECG

Definición de derivación:

TIPO ECG	DERIVACIONES ADQUIRIDAS	DERIVACIÓN VISUALIZABLE
ECG de 3 derivaciones	I, II, III	I, II, III (un vector cada vez)
ECG de 5 derivaciones	I, II, y V (n)	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V (n) (un vector cada vez)

Fallo de derivación: Resistencias de derivación ≤ 51 kΩ en paralelo con 0,047 µF la capacitancia no causa un fallo de derivación.

Los desfases diferenciales ≤ 300 mV no causan fallo de derivación.

Selección del Cable de ECG de 3/5 derivaciones: Selección manual.

Selección de ganancia: x 0,25, x 0,5, x 1, x 2 (mm/mV)

Velocidad de barrido: 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s

Corriente de polarización de entrada: < 1 µA

Respuesta de frecuencia:

ANCHO DE BANDA (-3 dB)

MODO MONITOR	MODO AMPLIADO	MODO QUIRÚRGICO
0,5 a 40 Hz	0,05 a 100 Hz	1 a 20 Hz

Rechazo en modo común:

MODO MONITOR	MODO AMPLIADO	MODO QUIRÚRGICO
>105 dB	>90 dB	>105 dB

Uso de unidad electroquirúrgica (ESU):

Protección:	El ECG de 3 y 5 Deriv. cumple con los requisitos de ANSI/AAMI EC13 para funcionamiento tras exposición a energía ESU. El sistema puede soportar la tensión ESU sin daños permanentes y recuperar su funcionamiento normal en 10 segundos después de eliminar la interferencia.
Resistencia:	El ECG de 3 y 5 derivaciones puede soportar tensión ESU procedente de una unidad quirúrgica de alta frecuencia que opere a 300 W en modo de corte y 100 W en modo de coagulación.
Supresión de interferencias:	La interferencia máxima del ECG de 3 y 5 derivaciones es inferior a +2mV desde la línea de referencia de ECG cuando se utiliza con cables compatibles con AAMI.

Filtros de ECG:

El filtro de interferencia ESU:	Un filtro de interferencia ESU proporciona una atenuación superior a 90 dB a 500 kHz. El filtro ESU se ACTIVA seleccionando el modo QUIRURGICO y se desconecta seleccionando los modos MONITOR o AMPLIADO.
Filtro de indexación 50/60 Hz:	El filtro de indexación se proporciona a 50 a 60Hz. El filtro de indexación se activa cuando se encuentra en modos MONITOR o QUIRURGICO, y se desactiva en modo AMPLIADO.

Pantalla de pulso de marcapasos:	El rechazo o la ampliación del marcapasos puede conectarse o desconectarse
Rechazo:	Las señales del marcapasos de ±2 mV a ±700 mV (RTI) de amplitud y de 0,1 ms a 2 ms de duración, y un máximo de 100 µs de tiempo de elevación se rechazan de la pantalla cuando el modo Rechazo de marcapasos está activado.
Ampliación:	Las señales del marcapasos dentro del intervalo ±6 mV y ±700 mV (RTI) de amplitud con un período de elevación máximo de 100 µs y una duración de entre 0,1 ms a 2,0 ms se ampliarán en pantalla cuando el modo Mejora del marcapasos esté conectado.

6.2.3 Cumplimiento con ANSI/AAMI EC13-2002

El ECG cumple con la sección 4.2 Requisitos de rendimiento de la norma ANSI/AAMI EC13-2002, excepto con el párrafo 4.2.9.13, Pulso de sincronización para cardioversión, el cual no es aplicable.

6.2.3.1 Especificaciones de rendimiento desarrollado

Rechazo onda T alta:	Cuando se prueba de acuerdo con ANSI/AAMI EC13-2002 sección 4.1.2.1 c), el medidor de frecuencia cardíaca rechazará las ondas T con amplitudes inferiores al 120% de 1 mV, 100 ms QRS, y una duración de onda T de 180 ms e intervalo Q-T de 350 ms.
Promedio de frecuencia cardíaca:	ANSI/AAMI EC13-2002 sección 4.1.2.1 d). El cómputo del Promedio de Frecuencia cardíaca se realiza como sigue: La media de los últimos 4 intervalos R a R, cuando los 3 últimos intervalos R a R > 1200 ms. De otro modo, el promedio de los últimos 12 intervalos R a R, menos los valores máximo y mínimos. La frecuencia de actualización de la Frecuencia cardíaca en pantalla es de una vez por segundo.
Precisión del medidor de frecuencia cardíaca y respuesta a ritmo irregular:	Cuando se prueba de acuerdo con ANSI/AAMI EC13-2002 sección 4.1.2.1 e), la frecuencia cardíaca indicada después de un período de estabilización de 20 segundos es: Figura 3a (Bigeminismo ventricular) - 80 lpm Figura 3b (Bigeminismo ventricular de alternancia lenta) - 60 lpm Figura 3c (Bigeminismo ventricular de alternancia rápida) - 120 lpm Figura 3d (Sístole bidireccional) - 90 lpm
Período de respuesta de cambio de incremento:	Cuando se prueba de acuerdo con ANSI/AAMI EC13-2002 Section 4.1.2.1f), el período de respuesta del medidor de frecuencia cardíaca a los cambios en la frecuencia cardíaca es: Menor de 7 s por incremento desde 80 a 120 lpm Menor de 8 s por descenso desde 80 a 40 lpm

Tiempo hasta alarma para taquicardia:	Cuando se prueba de acuerdo con ANSI/AAMI EC13-2002 Section 4.1.2.1g), el período hasta la alarma es: Para Figura 4a - < 8 s Para Figura 4b - < 8 s
Rechazo del marcapasos:	Cuando se prueba de acuerdo con ANSI/AAMI EC13-2002 sección 4.1.4.1, el medidor de frecuencia cardíaca rechazará todos los pulsos de amplitud ± 2 mV a ± 700 mV y una duración 0,1 ms a 2 ms sin cola. Cuando se prueba de acuerdo con ANSI/AAMI EC13-2002 sección 4.1.4.2, el medidor de frecuencia cardíaca rechazará todos los pulsos de amplitud ± 2 mV a ± 700 mV y duración 0,1 ms a 2 ms con cola de período contaste de 100 ms de menos de 2,0 mV, o 4 ms de cola constante inferior a 2,0 mV. Cuando se prueba de acuerdo con ANSI/AAMI EC13-2002 sección 4.1.4.3, la frecuencia de salto de entrada mínima provocará aproximadamente el 50% de los pulsos 5d's activando el detector de pulso de marcapasos de Trio es 10 V/s RTI.

6.2.4 Detector de sístole del ECG y medidor de frecuencia cardiaca

La función del medidor de frecuencia cardiaca ECG se deriva de la forma de onda del ECG. Ofrece un recuento del número de ondas R por minuto que se detectan en la forma de onda del ECG.

6.2.4.1 Requisitos de actuación del medidor de frecuencia cardiaca derivada de ECG

Intervalo:

FUENTE ECG	INTERVALO NEONATO (lpm)	INTERVALO PEDIÁTRICO (lpm)	INTERVALO ADULTO (lpm)
ECG de 3/5 derivaciones	15 a 350	15 a 350	15 a 300

Resolución:	1 lpm
Precisión:	± 1 lpm o ± 1%, lo que sea mayor.
Umbral del nivel de activación:	200 µV (derivación II)
Indicación del activador:	Señal sonora por cada latido capturado

6.2.5 Requisitos de rendimiento de respiración ECG

Deriv detectoras:	Deriv II
Fuente:	Cable de ECG de 3 o 5 derivaciones.
Intervalo:	Adulto: 6 a 120 respiraciones por minuto Pediátrico/Neonato: 6 a 150 respiraciones por minuto
Precisión:	±2% o ±2 respiraciones por minuto, lo que sea mayor
Excitación:	≤ 300 µA RMS máx.
Ancho de banda:	0,2 Hz a 2 Hz (-3 dB) para todos los pacientes
Intervalo de impedancia de entrada:	200 Ω a 2500 Ω en el paciente con resistencia de 1 kΩ en el cable de ECG.
Intervalo de señal lineal:	3 Ωp-p mínimo
Interferencia:	Menos de 0,05 Ω a 500 Ω de impedancia del paciente, usando un cable de ECG estándar
Altura de respiración mín. detectada:	Función de la escala de respiración. Las formas de onda han de ser mayores de 0,3 Ω para detectarse con precisión las respiraciones.
Rechazo de artefacto cardiovascular:	Detectado por algoritmo
Velocidad de barrido:	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s
Retraso de apnea:	10 – 40 s

6.2.6 Características de rendimiento del subsistema de PNI

La función PNI puede ofrecer mediciones de presión arterial sistólica, diastólica y media en modos Neonato, Pediátrico y Adulto de forma no invasiva, para lo cual se utiliza un manguito de presión arterial. Funciona en el intervalo de frecuencia de pulso de 40 a 240 lpm.

La función PNI cumple los requisitos de las normas EN 60601-2-30, EN 1060-1, EN 1060-3, y ANSI/AAMI SP-10:1992/A1:1996.

6.2.6.1 Medición de la presión sistólica

Precisión*:	El error medio es menor de ±5 mmHg La desviación estándar es inferior a ±8 mmHg

Intervalo:

MODO ADULTO	MODO PEDIÁTRICO	MODO NEONATO
40 a 255 mmHg	40 a 200 mmHg	40 a 135 mmHg

6.2.6.2 Medición de la presión diastólica

Precisión*: El error medio es menor de ±5 mmHg,
La desviación estándar es menor de ±8 mmHg

Intervalo:

MODO ADULTO	MODO PEDIÁTRICO	MODO NEONATO
10 a 210 mmHg	10 a 150 mmHg	10 a 95 mmHg

* Adulto y pediátrico

Las mediciones de presión arterial determinadas con este dispositivo son equivalentes a las obtenidas por un observador experimentado utilizando el método de manguito/auscultación con estetoscopio, dentro de los límites prescritos por la Norma ANSI/AAMI SP-10:1992, *esfigmomanómetros automatizados o electrónicos.*

* Neonato

Las mediciones de presión arterial determinadas con este dispositivo son equivalentes a las obtenidas por un dispositivo de medición de presión sanguínea intra-arterial, dentro de los límites prescritos por la Norma ANSI/AAMI SP-10:1992/A1:1996, *esfigmomanómetros automatizados o electrónicos.*

NOTA: **La Presión arterial media (PAM) se define como:**
Presión media 1 = Presión media determinada desde el perfil del oscilométrico
Presión media 2 = (2*diastólica + sistólica) / 3
Presión media visualizada = (Presión media 1 + Presión media 2) / 2

6.2.6.3 Medición de la presión estática

Intervalo: 0 – 325 mmHg

Precisión estática: ±3 mmHg en el intervalo completo.

6.2.6.4 Frecuencia cardíaca derivada de PNI

Precisión: ± 2 lpm o ± 2%, lo que sea mayor.

Resolución: 1 lpm

Intervalo:

MODO ADULTO	MODO PEDIÁTRICO	MODO NEONATO
40 a 240 lpm	40 a 240 lpm	40 a 240 lpm

6.2.6.5 Requisitos funcionales del subsistema de PNI

Presión máxima del manguito

El monitor de sobre presión controlado por software evacuará aire del manguito si se detectan las siguientes presiones en el mismo:

MODO ADULTO	MODO PEDIÁTRICO	MODO NEONATO
≥ 300 mmHg	≥ 243 mmHg	≥ 150 mmHg

En condiciones de fallo simple, el mecanismo de sobrepresión controlado por hardware ventilará el manguito a la atmósfera, de forma que la presión en el mismo no supere los siguientes valores:

MODO ADULTO	MODO PEDIÁTRICO	MODO NEONATO
300 (+10%) mmHg	300 (+10%) mmHg	150 (+10%) mmHg

Inflado del manguito

La fuente de inflado puede suministrar aire suficiente para aportar un volumen de 500cc a una presión de 300 mmHg en no más de 20 segundos.

Si el manguito no se infla a 5 mmHg en menos de 18 segundos, el manguito evacuará el aire y la medición se detendrá.

Pérdida máxima

La caída máxima de presión permitida con las válvulas de purga cerradas es de 6 mmHg en 60 segundos, medido dentro de un volumen de 500 cc a presiones diferenciales de 250 mmHg, 150 mmHg y 50 mmHg.

Velocidad de ventilación

Se reduce un volumen de 500 cc cuando se ventila desde una presión de 260 mmHg a una presión de 15 mmHg un máximo de 10 segundos. Para neonatos sería desde una presión de 150 mmHg a una presión de 5 mmHg en menos de 5 segundos.

Condiciones iniciales

Se realiza una operación de cero PNI automáticamente antes de que pueda iniciarse la medición de PNI.

La medición PNI no se iniciará hasta que la unidad no haya estado conectada durante 5 segundos, para permitir la operación de puesta a cero.

Ajustes y intervalos de presión inicial de PNI

La presión de inicio se ajusta automáticamente en función del tamaño del paciente seleccionado y se configura con los siguientes valores predeterminados:

TAMAÑO DEL PACIENTE	AUMENTO DE PRESIÓN (DEPENDIENDO DEL ALGORITMO)	PRESIÓN DE INICIO PREDETERMINADA
Modo Adulto	30 – 60 mmHg	178 ± 5 mmHg
Modo Pediátrico	30 – 60 mmHg	133 ± 5 mmHg
Modo Neonato	30 – 60 mmHg	67 ± 5 mmHg

Ciclo de medición PNI

Existen dos modos de realizar la medición: manual e intervalo. El modo manual requiere que el usuario inicie el ciclo de medición. El modo de intervalo sigue un plan configurado de ciclos de medición, los cuales se inician de forma automática.

La duración máxima del ciclo de medición será de 180 s para pacientes adultos y pediátricos.

La duración máxima del ciclo de medición será de 90 s para pacientes neonatos.

En el modo Intervalo y Manual, la unidad ajustará la presión de inflado de acuerdo con la presión sistólica anterior. Después de realizar el primer intento de medición satisfactorio, la presión de inflado posterior se aumenta +50 ±10 mmHg en los modos Adulto y Pediátrico y +20 ±5 mmHg en Neonato por encima de la medición de la presión sistólica anterior.

6.2.7 Características de rendimiento del subsistema del parámetro PI

El monitor **Trio** puede ofrecer presión arterial invasiva (PI) de un máximo de 1 canal PI.

El canal PI ofrece tres lecturas de presión: sistólica, diastólica y presiones medias.

6.2.8 Requisitos de seguridad de PI

La función PI cumple los requisitos de seguridad de la norma EN 60601-2-34.

6.2.8.1 Requisitos de rendimiento de PI

Precisión:	± 1 mmHg o 2% lo que sea mayor (excluyendo el error del transductor).
Excitación:	5 Voltios CC, ±/-2% La resistencia de carga mínima es de 300 ohmios por transductor.
Función de transferencia:	Es compatible con transductores de excitación nominal de 5 µV/mmHg/Volt. Intervalo de impedancia 300 – 3000 Ω.
Intervalo de desviación de cero:	El intervalo de desviación de cero del transductor es de ±200 mmHg.
Precisión del cero:	La precisión de cero es de ± 1 mm Hg.

Intervalo de entrada lineal:	-50 a +300 mmHg tras puesta a cero.
Interferencia:	< 0,5 mmHg RTI, CC a 15 Hz, 300 Ω de impedancia de origen.
Arrastre:	< 0,15 mmHg por grado Centígrado. ± 1 mmHg en 24 horas.
Respuesta de frecuencia:	CC a 16 Hz ± 1 Hz, -3 dB.
Resolución:	1 mmHg

6.2.9 Características de rendimiento del parámetro temperatura

Trio puede ofrecer mediciones de temperatura desde un máximo de dos canales, utilizados simultáneamente a partir de sondas YSI 400 y que cumplan los requisitos recogidos en la norma EN12470-4:2000.

6.2.9.1 Requisitos de rendimiento de temperatura

Escala:	Celsius o Fahrenheit seleccionable
Intervalo:	0 °C a 50 °C 32 °F a 122° F
Resolución:	0,1 °C 0,1 °F
Precisión:	± 0,1 °C (0 °C a 50 °C), sin incluir errores de la sonda ± 0,2 °F (32 °F a 122 °F), sin incluir errores de la sonda
Precisión incluyendo sondas de la serie 400:	± 0,2 °C (32 °C – 42 °C) ± 0,3 °C (si no) ± 0,4 °F (90 °F – 108 °F) ± 0,6 °F (si no)
Excitación de la sonda: Serie 400:	< 100 µA, punta al manguito.

6.2.10 Requisitos de rendimiento de SpO_2

El monitor **Trio** puede ofrecer mediciones de nivel de saturación funcional de SpO_2 a través de un pulsioxímetro Basic, un pulsioxímetro Masimo SET® MS-7 o un pulsioxímetro Nellcor® MP-506.

6.2.10.1 Requisitos de Certificación:

La función SpO_2 cumple los requisitos de la norma EN 865: 1997.

6.2.10.2 Requisitos básicos de rendimiento de SpO_2

SpO_2

Intervalo de medición: 0 – 100%

Resolución:: 1%

Precisión: ±2% desde 70 al 100%; 0 – 69% sin especificar

Velocidad actualización de pantalla: Una vez por segundo

Intervalo de alarma: 50 – 101%

Frecuencia de pulso

Intervalo: 25 – 254 lpm ± 1 lpm

Resolución: 1 lpm

Precisión ± 1 lpm

Intervalo de alarma: 30 – 250 lpm

NOTA: **Los longitudes de onda de medición del sensor son, nominalmente 660 nm para el LED rojo y 940 nm para el LED de infrarrojo. La salida de potencia óptica máxima para el LED es de 4 mW.**

6.2.10.3 Requisitos de rendimiento de Masimo SET® SpO_2

Se implementa el pulsioxímetro Masimo SET MS-7 con tecnología SET.

Compatibilidad del sensor: LNOP Series.

Intervalo de pantalla SpO_2: 1 – 100%

Resolución SpO_2: 1%

Precisión de SpO_2

Sin movimiento[1]:

TAMAÑO DEL PACIENTE	**INTERVALO DE SATURACIÓN**	
	70% a 100%	0 – 69%
Modo Adulto	± 2 dígitos	sin especificar
Modo Pediátrico	± 2 dígitos	sin especificar
Modo Neonato	± 3 dígitos	sin especificar

Con movimiento[2]:

TAMAÑO DEL PACIENTE	INTERVALO DE SATURACIÓN	
	70% a 100%	0 – 69%
Modo Adulto	± 3 dígitos	sin especificar
Modo Pediátrico	± 3 dígitos	sin especificar
Modo Neonato	± 3 dígitos	sin especificar

Tiempo de respuesta de SpO_2

20 s al 95% del cambio de incremento final del valor % SpO_2 de 60 al 95% a 75 lpm. El período posterior al promedio se ajusta a 8 segundos.

Rendimiento de perfusión baja[4]

CONDICIONES DE PERFUSIÓN BAJA

AMPLITUD DE PULSO	% DE TRANSMISIÓN	PRECISIÓN DE SATURACIÓN	PRECISIÓN DE FRECUENCIA DE PULSO
> 0,02%	> 5%	± 2 dígitos	± 3 dígitos

Requisitos de rendimiento de Frecuencia de pulso Masimo SET SpO_2

Resolución de frecuencia de pulso: 1 lpm

Precisión y intervalo de frecuencia de pulso

TAMAÑO DEL PACIENTE	INTERVALO DE FRECUENCIA DE PULSO	PRECISIÓN	
		SIN MOVIMIENTO[1]	CON MOVIMIENTO[2,3]:
Adulto / Pediátrico / Neonato	25 a 240 lpm	± 3 dígitos	± 5 dígitos

Velocidad de actualización

La velocidad de actualización es de 1 Hz.

Notas de referencia Masimo SET®

[1]El pulsioxímetro Masimo MS-7 con sensores LNOP Adt para adultos ha sido validado por su exactitud sin movimientos en estudios con humanos, voluntarios adultos sanos, de hipoxia inducida en el intervalo de 70% al 100% de SpO_2 frente a otro co-oxímetro de laboratorio y monitor ECG. Esta variación es igual más o menos a una desviación estándar, lo que corresponde al 68% de la población.

[2]El pulsioxímetro Masimo SETMS-7 con sensores LNOP Adt para adultos ha sido validado por su exactitud con movimientos en estudios de hipoxia con humanos voluntarios adultos sanos mientras se producen movimientos de rozamientos y golpeos a 2 a 4 Hz. A una amplitud de 1 a 2 cm y movimiento no repetitivo entre 1 y 5 Hz. A una amplitud de 2 a 3 cm en estudios de hipoxia inducida en el intervalo del 70% al 100& de SpO_2 frente a co-oxímetros de laboratorio y monitor de ECG. Esta variación es igual más o menos a una desviación estándar, lo que corresponde al 68% de la población.

[3]El pulsioxímetro Masimo SET MS-7 con sensores LNOP-Neo y Neo Pt ha sido validado por su exactitud en estudios con humanos, neonatos mientras éstos movían los pies entre 2 a 4 Hz a una amplitud de 1 a 2 cm frente a otro co-oxímetro de laboratorio y monitor ECG. Esta variación es igual más o menos a una desviación estándar, lo que corresponde al 68% de la población.

[4]El pulsioxímetro Masimo SET MS-7 ha sido validado por su precisión de perfusión baja en pruebas de laboratorio frente al simulador Biotek Index 2 y simulador Masimo con potencias de señal mayores al 0.02% y un % de transmisión mayor de 5% para rangos de saturación del 70% al 100%. Esta variación es igual más o menos a una desviación estándar, lo que corresponde al 68% de la población.

NOTA: **Los longitudes de onda de medición del sensor son, nominalmente 660 nm para el LED rojo y 940 nm para el LED de infrarrojo. La salida de potencia óptica máxima para el LED es de 4 mW.**

6.2.10.4 Requisitos de rendimiento de Nellcor® SpO_2

El pulsioxímetro Nellcor MP-506 con la tecnología OxiMax según la Especificación técnica del producto de Nellcor Engineering 062953 se implementará y se utilizará el modo Standard Host Interface Protocol (SHIP). La Interfaz Host cumple la especificación de Nellcor 063307. Se utilizará un cable de Interfaz de paciente DOC10.

Compatibilidad del sensor:

Tipos Nellcor: serie OxiMax MAX-A, MAX-AL, MAX-N, MAX-P, MAX-I, MAX-FAST, MAX-R, OxiCliq A, OxiCliq N, OxiCliq P, OxiCliq I, D-YS, D-YSE, D-YSPD, DS-100A, OXI-A/N y OXI-P/I.

Precisión de saturación

SENSOR	**PRECISIÓN:**[1]
MAX-A, MAX-AL, MAX-N, MAX-P, MAX-I y MAX-FAST	70% a 100% ± 2 dígitos Por debajo del 70%, no especificado
OxiCliq A, OxiCliq N, OxiCliq P y OxiCliq I	70% a 100% ± 2,5 dígitos Por debajo del 70%, no especificado
D-YS, DS-100A, OXI-A/N y OXI-P/I	70% a 100% ± 3 dígitos Por debajo del 70%, no especificado
MAX-R, D-YSE y D-YSPD	70% a 100% ± 3,5 dígitos Por debajo del 70%, no especificado

Requisitos de rendimiento de frecuencia de pulso Nellcor SpO_2

Precisión y intervalo de frecuencia de pulso

INTERVALO	**PRECISIÓN**
20 a 250 lpm	±3 lpm
251 a 300 lpm	Sin especificar

Velocidad de actualización

La velocidad de actualización es de 1 Hz.

Notas de referencia Nellcor

[1]Cuando los sensores se utilizan en pacientes neonatales (sólo distribución internacional) según se recomienda, el intervalo de precisión especificado se aumenta en ± 1 dígito, para contar el efecto teórico en las mediciones del oxímetro de la hemoglobina fetal en la sangre neonatal.

6.3 Especificaciones físicas

6.3.1 Pantalla informativa y control

6.3.1.1 Pantalla del panel frontal

TIPO DE PANTALLA	TAMAÑO	RESOLUCIÓN MÍNIMA
Matriz activa a color, cristal líquido TFT	8,4 pulgadas en diagonal	800 X 600 píxel

6.3.1.2 Botón giratorio (Navigator™)

El botón giratorio es un codificador con 16 posiciones por vuelta con un pulsador integrado

6.3.2 Indicadores LED

6.3.2.1 Indicadores de alarma

Los indicadores visuales de alarma cumplen la norma EC475: 1995

El indicador de alarma es un LED bicolor, de montaje superior con lentes transparentes escarchadas.

Un LED rojo parpadeará a una frecuencia de 1,4 – 2,8 Hz (84 veces/minuto) al 50% del ciclo nominal durante una alarma de advertencia (prioridad alta).

Un LED amarillo parpadeará a una frecuencia de 0,4 – 0,8 Hz al 50% del ciclo nominal durante una alarma de precaución (prioridad media).

Si se producen una alarma de advertencia y de precaución al mismo tiempo, únicamente se activará el LED rojo.

Indicadores de conexión

Un LED verde “Alimentación CA” se enciende siempre que la unidad se encuentra conectada a la fuente de alimentación CA.

Un LED verde “Carga de batería” muestra una luz continua cuando la batería se está cargando y parpadea mientras la unidad reciba la alimentación de dicha batería.

6.3.2.2 Teclado

Se incluye un teclado de microinterruptor con espacio para 5 teclas. Las funciones clave incluyen: tecla de encendido/en espera, tecla inicio/parada PNI, tecla de inicio/parada IMPRIMIR, tecla CONGELAR pantalla y tecla SILENCIAR ALARMA.

6.3.2.3 Indicadores acústicos

Se incluye un altavoz para anunciar las alarmas, los tonos de mensajes y tonos. Los indicadores acústicos de alarma cumplen la norma EN475: 1995

6.3.3 Reloj de tiempo real

La resolución de pantalla para el Reloj de tiempo real es:	1 segundo
La precisión del reloj de tiempo real es:	±1 minuto/mes (30 días) @ 21°C ± 3°C.
Formato visualización reloj:	12 o 24 horas (seleccionable por el usuario)

El reloj de tiempo real dispone de una fuente de alimentación exclusiva e independiente que le permite mantener los valores, independientemente de si el dispositivo **Trio** está conectado o no.

6.3.4 Comunicaciones de entrada / salida

6.3.4.1 Salida analógica

Cumple los requisitos de la norma EN60601-1 para protección por corto circuitos y corriente de pérdida.

6.3.4.2 Especificaciones de salida analógica de ECG

Ancho de banda (-3 dB en referencia a 10 Hz):	Igual a la configuración de filtro ECG
Retraso máximo de propagación (Retraso de complejo QRS):	25 ms
Sensibilidad (con referencia a 10 Hz):	1 V/mV de entrada, ±10%
Ampliación/rechazo del marcapasos:	No existe rechazo o ampliación del marcapasos en la salida analógica de ECG.

Especificación de salida analógica para presión arterial en las arterias

Ancho de banda (-3 dB en referencia a 10 Hz):	CC a 15 Hz mínimo
Retraso máximo de propagación:	25 ms (sin sensor, medido usando un simulador como entrada)
Sensibilidad:	1 V/100 mmHg, ± 10%

6.3.4.3 Salida VGA

El conector de salida VGA permite conectar el equipo a una pantalla remota repetidora de uso médico. La conexión a este puerto debe realizarse mientras el monitor se encuentre apagado. El monitor debe encenderse después de conectar la pantalla remota.

Modo de trabajo: 640X480 de resolución, 16-colores, modo APA.

Señal: Analógica RGB - 0.7 Vpp/750 ohmios, Horizontal/Vertical - TTL Positiva/Negativa.

Tipo de conector: Receptáculo mini D de 15 posiciones.

6.3.4.4 Ethernet

El monitor **Trio** dispone de un puerto estándar Ethernet para la descarga de actualizaciones de software.

Tipo de conector: RJ-45

6.3.5 Fuente de alimentación

6.3.5.1 Fuente de alimentación

Trio seleccionará automáticamente una fuente de energía de las que tenga disponible. El monitor utilizará la siguiente prioridad a la hora de elegir en la fuente de energía.

1. Corriente de suministro de CA.

2. Energía interna de la batería.

El monitor funcionará por alimentación externa CA con o sin las baterías instaladas en ella.

6.3.6 Fuente de alimentación de CA

Voltaje de entrada:	100 – 240 VCA (+/-10%)
Frecuencia de línea:	50 o 60 Hz (±/-3 Hz)
Corriente:	0,8 – 0,4 Amp

6.3.7 Batería

Número máximo de baterías instaladas:	1
Tiempo a apagado desde Batería baja:	> 10 minutos pero son < 20 minutos desde la indicación, con 1 batería nueva totalmente cargada.

6.3.7.1 Batería sellada de plomo ácido: N/P 0146-00-0043

Período de trabajo mínimo de la batería:	75 minutos con una batería nueva totalmente cargada a 25 °C para las siguientes condiciones que representan la configuración de transporta más probable. ECG, SpO_2, y NIBP en ejecución en el intervalo de 15 minutos.
Período de recarga de la batería:	8 horas máximo

6.3.8 Almacenamiento de datos

6.3.8.1 Almacenamiento de datos de configuración del monitor

El monitor puede almacenar en la memoria no volátil la configuración que puede seleccionar el usuario. Además de la configuración predeterminada de fábrica para cada tamaño de paciente, se dispone de una configuración personalizada para cada tamaño de paciente, que guardará la siguiente información:

- Valores de alarma
- Configuraciones de pantalla
- Intervalo PNI
- Configuración de parámetros, escala
- Velocidad de trazado
- Configuración de la impresora
- Configuraciones de tendencias

6.3.8.2 Almacenamiento de datos del paciente

En la memoria no volátil se almacenan los datos personales y demográficos sobre el paciente.

6.3.8.3 Datos de tendencia del paciente

El monitor puede almacenar un máximo de 24 horas de valores de tendencias en una lista o un gráfico para cada parámetro activo. El intervalo de tiempo mínimo para las listas de tendencias es de un minuto. El intervalo mínimo para las tendencias gráficas es de 1 segundo. Los datos de tendencia de lista y gráficos se borran cuando se realiza el ciclo de alimentación en el monitor.

6.3.9 Impresoras

6.3.9.1 Impresora térmica integrada

La impresora integrada es una impresora gráfica lineal térmica de un máximo de dos trazos.

La impresora utiliza papel térmico blanco de 50,0 ±0,1 mm de ancho.

La impresora admite hasta 2 velocidades del papel: 25 y 50 mm/s.

El escalado de la impresora es del ±5% del conjunto de escala en pantalla para un único trazo, así como del 50% del conjunto de escala en pantalla en el caso de doble trazo, ±5%.

La impresora presenta 6 modos: manual, durante alarmas, a intervalos, formas de ondas congeladas, Tendencia lista y Tendencias gráficas.

6.3.10 Características físicas

6.3.10.1 Montaje

El monitor puede transportarse como una unidad portátil, colocarse como dispositivo de sobremesa, o instalarse en un soporte para pared, un soporte móvil o unas guías para cabeceras con diámetro máximo de 41 mm (1,61").

6.3.10.2 Tamaño máximo

241 mm (9,49 pulgadas) de ancho (incluyendo impresora)

228 mm (8,98 pulgadas) alto (incluyendo mango)

174 mm (6,85 pulgadas) fondo (incluyendo mando y mango plegado)

6.3.10.3 Peso máximo

4 kg (8,8 lbs) sin accesorios opcionales

4.81 kg (10.61 lbs) con 1 batería de plomo ácido sellada, sin accesorios opcionales

6.3.10.4 Ventilador de refrigeración

Control del ventilador

El ventilador se conectará cuando la unidad reciba energía eléctrica de una fuente externa (CA).

El ventilador se desconectará cuando la unidad reciba energía eléctrica de las baterías internas.

6.3.10.5 Ruido normal de funcionamiento

El SPL producido por la unidad bajo condiciones operativas normales será menor de 60 dBA a un metro cuando se mide según la norma ISO 3744. El SPL máximo debe medirse sin alarmas en acción, pero con todos los mecanismos internos en funcionamiento (por ejemplo, bombas, ventiladores).

6.3.11 Características medioambientales y de seguridad

Temperatura de almacenamiento	-20 °C a +60 °C
Temperatura operativa	+5 °C a +40 °C
Humedad de funcionamiento:	del 10% al 95%, no condensada
Humedad de funcionamiento	del 15% al 95% no condensada

Altitud de almacenamiento:	de -1000 a 20.000 pies SNM 1050 hPa a 466 hPa (788 mmHg a 349 mmHg)
Altitud operativa:	de -1000 a 9.889 pies SNM 1050 hPa a 700 hPa (788 mmHg a 525 mmHg)
Envío:	Cumple los requerimientos del procedimiento de envío ISTA 1A para productos en contenedor, cuando se embala en el embalaje diseñado para ello. El embalaje se marca con las condiciones de almacenaje permitidos para las condiciones de temperatura, altitud y humedad.
Golpes:	Permanecerá operativo dentro de las especificaciones tras una exposición a un pulso vibrátil de seno medio de 100g y 6ms, probado según IEC 68-2-27.
Vibración:	Permanecerá operativo dentro de las especificaciones tras una exposición a las siguientes vibraciones sinusoidales y aleatorias: Vibración sinusoidal Según IEC 68-2-6 1 g o 0,07 mm, 57 – 62 Hz frecuencia de cruce 10 a 500 Hz, 10 ciclos de barrido en cada eje Vibración aleatoria Según IEC 68-2-34 0,02 g2/Hz 20 – 500 Hz Bajo grado de reproducción 9 minutos por eje
Caídas:	Cumple los requisitos especificados por la norma ECRI PB-296 892 sección AIII 3.3 para dispositivos de Clase III.
Impacto	Cumple los requisitos especificados por la norma ECRI PB-296 892, sección AIII 3,2 para dispositivos de Clase III.

Compatibilidad electromagnética

Trio cumple los requisitos de la norma IEC 60601-1-2:2001/EN 60601-1-2:2001.

NOTA: **Trio necesita unas precauciones especiales en lo referente a EMC y necesita instalarse y ponerse en servicio de acuerdo con la siguiente información EMC.**

NOTA: **Los equipos portátiles y móviles de comunicaciones por RF pueden afectar al Trio. Consulte las tablas 6-1 a 6-4 que siguen a continuación.**

TABLA 6-1

DIRECTRIZ Y DECLARACIÓN DE DATASCOPE CORP. – EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS

Trio está diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario de **Trio** debe asegurarse de que se usa en dicho entorno.

PRUEBA DE EMISIONES	CUMPLIMIENTO	ENTORNO ELECTROMAGNÉTICO - DIRECTIVA
Emisiones de RF CISPR 11	Grupo 1	**Trio** usa energía de RF sólo para su funcionamiento interno. Por ello, las emisiones de RF son muy bajas y no es probable que provoquen interferencias en los equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de RF CISPR 11	Clase A	**Trio** puede usarse en todos los establecimientos diferentes a los hogares y aquellos conectados directamente a la red pública de suministro de bajo voltaje que alimenta a edificios destinado a viviendas.
Emisiones harmónicas IEC 61000-3-2	Clase A	
Fluctuaciones de voltaje/ Emisiones oscilantes IEC 61000-3-3	Cumple	

TABLA 6-2

DIRECTRIZ Y DECLARACIÓN DE DATASCOPE CORP. – INMUNIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Trio está diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario de **Trio** debe asegurarse de que se usa en dicho entorno.

PRUEBA DE INMUNIDAD	NIVEL DE PRUEBA IEC 60601	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	ENTORNO ELECTROMAGNÉTICO - DIRECTRIVA
Descarga electroestática (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contacto ±8 kV aire	±6 kV contacto ±8 kV aire	Los suelos deben ser de madera, cemento o cerámica. Si los suelos están cubiertos con material sintético, la humedad relativa debe ser de al menos del 30%.
Tránsito rápido eléctrico / estallido IEC 61000-4-4	±2 kV para líneas de fuente de alimentación ±1 kV para líneas de entrada/salida	±2 kV para líneas de fuente de alimentación ±1 kV para líneas de entrada/salida	La calidad de la corriente principal debe ser la de un entorno comercial u hospitalario normal.

TABLA 6-2

DIRECTRIZ Y DECLARACIÓN DE DATASCOPE CORP. – INMUNIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Trio está diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario de **Trio** debe asegurarse de que se usa en dicho entorno.

PRUEBA DE INMUNIDAD	NIVEL DE PRUEBA IEC 60601	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	ENTORNO ELECTROMAGNÉTICO - DIRECTRIVA
Pico de tensión IEC 61000-4-5	±1 kV modo diferencial ±2 kV modo común	±1 kV modo diferencial ±2 kV modo común	La calidad de la corriente principal debe ser la de un entorno comercial u hospitalario normal.
Caídas de voltaje, cortes de fluido eléctrico y variaciones de voltaje en líneas de entrada de fuente de alimentación IEC 61000-4-11	< 5% U_T (>95% caída en U_T) para ciclo 0,5 40% U_T (60% caída en U_T) para 5 ciclos 70% U_T (30% caída en U_T) para 25 ciclos < 5% UT (>95% caída en U_T) durante 5 s	< 5% U_T (>95% caída en U_T) para ciclo 0,5 40% U_T (60% caída en U_T) para 5 ciclos 70% U_T (30% caída en U_T) para 25 ciclos < 5% UT (>95% caída en U_T) durante 5 s	La calidad de la corriente principal debe ser la de un entorno comercial u hospitalario normal. Si el usuario de **Trio** requiere un funcionamiento continuo durante interrupciones de la corriente, se recomienda alimentar **Trio** a partir de una fuente de alimentación ininterrumpida o una batería.
Frecuencia de alimentación (50/60 Hz) campo magnético IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los campos magnéticos de frecuencia de potencia deben estar a niveles normales de una ubicación típica en un entornos comercial u hospitalario normal.

U_T es la corriente principal de CA anterior a la aplicación del nivel de prueba.

TABLA 6-3

DIRECTRIZ Y DECLARACIÓN DE DATASCOPE CORP. – INMUNIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Trio está diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario de **Trio** debe asegurarse de que se usa en dicho entorno.

PRUEBA DE INMUNIDAD	NIVEL DE PRUEBA IEC 60601	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	ENTORNO ELECTROMAGNÉTICO - DIRECTIVA
RF conducida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	3 Vrms	Los equipos portátiles y móviles de comunicaciones por RF deben usarse sin estar cerca de ninguna parte del **Trio**, incluidos los cables, a la distancia de separación calculada por la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor. **Distancia de separación recomendada** d = 1,2 x $\sqrt{P}$ d = 1,2 x $\sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz d = 2,3 x $\sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz en dónde P es el valor nominal de potencia máxima del transmisor en vatios (W) de acuerdo con el fabricante del mismo y d es la distancia de separación recomendada en metros (m). [b] Las potencias de los campos procedentes de transmisores RF fijos, según se determinan mediante un estudio electromagnético particular, deben ser menores que el nivel de cumplimiento de cada intervalo de frecuencia.[b] Pueden producirse interferencias en las cercanías de los equipos marcados con el siguiente símbolo:
RF radiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	

NOTA: **A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el intervalo de frecuencia mayor.**

NOTA: **Estas directrices pueden no aplicarse en todos los casos. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión de las estructuras, los objetos y las personas.**

a En teoría, no es posible predecir con precisión las potencias de los campos de transmisores fijos como son estaciones base para radio teléfonos (móviles/inalámbricos) y radios móviles terrestres, los equipos de radio-aficionados, las emisiones de radio por AM y FM y las emisiones de TV. Para evaluar el entorno electromagnético debido a los transmisores RF fijos, debe estudiarse la posibilidad de llevar a cabo un estudio electromagnético del emplazamiento. Si la potencia de campo medida en la ubicación en la que se usa el Trio supera el nivel de cumplimiento RF aplicable descrito anteriormente, el Trio debe estar bajo vigilancia para comprobar su normal funcionamiento. Si se observa algún tipo de funcionamiento anómalo, deben tenerse en cuenta medidas adicionales, como reorientar o reubicar el Trio.

b Sobre el intervalo de frecuencia 150 kHz a 80 MHz, las potencias de campo deben ser inferiores a 3 V/m.

TABLA 6-4

DISTANCIAS DE SEPARACIÓN RECOMENDADAS ENTRE LOS EQUIPOS DE COMUNICACIONES RF PORTÁTILES Y MÓVILES Y EL TRIO

El **Trio** está diseñado para su uso en un entorno electromagnético cuyas interferencias de RF radiadas estén controladas. El cliente o usuario de **Trio** puede ayudar a evitar las interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre los equipos de comunicaciones RF portátiles y móviles y el **Trio** tal como se recomienda, de acuerdo con la potencia máxima de salida de los equipos de comunicaciones.

POTENCIA DE SALIDA NOMINAL MÁXIMA DEL TRANSMISOR EN W (WATIOS)	**DISTANCIA DE SEPARACIÓN DE ACUERDO CON LA FRECUENCIA DEL TRANSMISOR M (METROS)**		
	150 kHz a 80 MHz	**80 MHz a 800 MHz**	**800 MHz a 2,5 GHz**
	D = 1,2 x $\sqrt{P}$	D = 1,2 x $\sqrt{P}$	D = 2,3 x $\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Para transmisores con potencia nominal máxima no incluidos anteriormente, la distancia de separación recomendada d en metros (m) puede determinarse usando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, en dónde P es la potencia máxima nominal del transmisor en vatios (W) de acuerdo con el fabricante del transmisor.

NOTA: **A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la distancia de separación para el intervalo de frecuencia mayor.**

NOTA: **Estas directrices pueden no aplicarse en todos los casos. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión de las estructuras, los objetos y las personas.**

NOTA: **El monitor Trio está diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del monitor Trio debe asegurarse de que se usa en dicho entorno.**

Trio cumple las siguientes compatibilidades electromagnéticas FDA adicionales.

Cumple los requisitos de caída de voltaje de CA de la Guía de revisores de FDA para Notificación previa al envío, noviembre de 1993 (< 10 ms).

NOTA: **La calidad de la corriente principal debe ser la de un entorno comercial u hospitalario normal. Si el usuario de Trio requiere un funcionamiento continuo durante interrupciones de la corriente, se recomienda alimentar Trio a partir de una fuente de alimentación ininterrumpida o una batería.**

Cumple los requisitos de picos y disminuciones lentas de CA de la Guía de revisores de FDA para Notificación previa al envío, de noviembre de 1993 (90 V a 150 V durante 500 ms).

Cumple los requisitos de voltaje de estado estable de CA de la Guía de revisores de FDA para notificación previa al envío, de noviembre de 1993 (95 – 132 V, conmutación CA/ batería por debajo de 95 V).

Cumple los requisitos de campos cuasi estáticos de la Guía de revisores de FDA para Notificación previa al envío, noviembre de 1993 (barrido de 500 – 2000 V/m a 0,5 Hz sinoidal).

Cumple los requisitos de emisiones magnéticas de la Guía de revisores de FDA para notificación previa al envío, de noviembre de 1993 (MIL-STD-461D, RE101, 30 Hz a 100 kHz @ 7 cm).

Aislamiento:	Corriente de riesgo (pérdida): Cumple con los requisitos por la norma IEC 60601-1/EN 60601-1
Corriente de riesgo del cerramiento:	
Condiciones de funcionamiento normal	<= 100 µA
Condición de fallo simple	<= 300 µA para 120 VCA
Condición de fallo simple	<= 500 µA para 230 VCA
Corriente de fuente del paciente:	
Condiciones de funcionamiento normal	<= 10 µA
Condición de fallo simple	<= 50 µA
Corriente absorbida por el paciente:	
Condiciones de funcionamiento normales	No aplicable
Condición de fallo simple	<= 50 µA
Resistencia dieléctrica	Según IEC 60601-1/EN 60601-1

6.4 Declaraciones de garantía

Datascope Corp. garantiza que los componentes dentro de la unidad del monitor no presentan defectos de mano de obra ni materiales durante el número de años que aparece en la factura de Datascope. Bajo esta garantía ampliada, Datascope Corp. reparará o sustituirá cualquier componente defectuoso sin cargo de mano de obra y/o materiales. Esta garantía ampliada no cubre los elementos consumibles, pero sin limitarse a ellos, tales como, baterías, pantallas, cables externos y sensores.

Es responsabilidad del usuario realizar el mantenimiento preventivo recomendado, según lo expuesto en el manual de mantenimiento, y no está cubierto por esta garantía.

A menos que se establezca de otro modo en el presente documento, permanecerán en vigor los términos, las condiciones y la limitaciones de la garantía estándar de Datascope Corp.

EE.UU. Canadá, México, y Puerto Rico

Datascope Corp. garantiza que sus productos no presentarán defectos de mano de obra ni de materiales durante un período de un (1) año contado a partir de la fecha de compra, excepto en el caso de los productos desechables o de un único uso, en los que la ausencia de defectos de mano de obra y de materiales se garantiza durante un año después de la fecha de su adquisición o hasta el momento de su primer empleo, en función de lo que se cumpla en primer lugar. Esta garantía no cubre los elementos consumibles, tales como, pero sin limitarse a, baterías, cables externos, sensores, manguitos, mangueras o soportes.

Datascope Corp. no será responsable de ninguna pérdida accidental, especial ni circunstancial, ni de ningún daño o gasto que surja directa o indirectamente del uso de sus productos. La responsabilidad dentro de esta garantía y la única compensación al comprador según esta garantía se limita a reparar o sustituir, según la elección de Datascope Corp., en fábrica o a través de un distribuidor autorizado de Datascope, cualquier producto que le parezca a la compañía que, habiendo sido utilizado con un uso normal, presenta defectos de material o mano de obra.

Ningún agente, empleado o representante de Datascope Corp. tiene autoridad para comprometer a Datascope Corp. a ninguna afirmación, representación o garantía que ataña a sus productos, ni ninguna afirmación, representación o garantía realizada por un agente, empleado o representante podrá ser esgrimida por el comprador.

Esta garantía se establece expresamente en lugar de cualquier otra garantía expresa o implícita, incluyendo cualquier garantía implícita o de comerciabilidad o de adecuación a un propósito, y de cualquier otra obligación por parte del vendedor.

Los daños producidos a cualquier producto o pieza debidos a un mal uso, negligencia, accidente o conexión de accesorios no estándar o debidos a cualquier modificación realizada por el cliente anulan esta garantía. Datascope Corp. no realiza garantía alguna en relación con los accesorios comerciales, estando éstos sujetos a la garantía de sus respectivos fabricantes.

Una condición de esta garantía es que este equipo o cualquier accesorio que se reclame como defectuoso sea devuelto cuando lo autorice Datascope, a portes pagados a Datascope Corp., Mahwah, New Jersey 07430. Datascope Corp. no tendrá responsabilidad alguna en el caso de pérdida o daños durante el transporte.

La calibración puede realizarse sin necesidad de desmontar el instrumento. Será responsabilidad del comprador realizar las calibraciones según sea necesario, de acuerdo con las instrucciones facilitadas en este manual.

Internacional (excepto Norteamérica)

Datascope Corp. garantiza que sus productos no presentarán defectos de mano de obra ni de materiales durante un período de dos (2) años contados a partir de la fecha de compra, excepto en el caso los productos desechables o de un único uso, en los que la ausencia de defectos de mano de obra y de materiales se garantiza durante el posterior a la fecha de su adquisición o hasta el momento de su primer empleo, en función de lo que se cumpla en primer lugar. Esta garantía no cubre los elementos consumibles, tales como, pero sin limitarse a, baterías, cables externos, sensores, manguitos, mangueras o soportes.

Datascope Corp. no será responsable de ninguna pérdida accidental, especial ni circunstancial, ni de ningún daño o gasto que surja directa o indirectamente del uso de sus productos. La responsabilidad dentro de esta garantía y la única compensación al comprador según esta garantía se limita a reparar o sustituir, según la elección de Datascope Corp., en fábrica o a través de un distribuidor autorizado de Datascope, cualquier producto que le parezca a la compañía que, habiendo sido utilizado en circunstancias normales, presenta defectos de material o mano de obra.

Ningún agente, empleado o representante de Datascope Corp. tiene autoridad para comprometer a Datascope Corp. a ninguna afirmación, representación o garantía que ataña a sus productos, ni ninguna afirmación, representación o garantía realizada por un agente, empleado o representante podrá ser esgrimida por el comprador.

Esta garantía se establece expresamente en lugar de cualquier otra garantía expresa o implícita, incluida cualquier garantía implícita o de comerciabilidad o de adecuación a un propósito, y de cualquier otra obligación por parte del vendedor.

Esta garantía quedará anulada si se producen daños en cualquier producto o pieza como consecuencia de un mal uso, negligencia, accidente o conexión de accesorios no estándar o debido a cualquier modificación realizada por el cliente. Datascope Corp. no realiza garantía alguna en relación con los accesorios comerciales, estando éstos sujetos a la garantía de sus respectivos fabricantes.

Una condición de esta garantía es que este equipo o cualquier accesorio que se reclame como defectuoso sea devuelto cuando lo autorice Datascope, a portes pagados a Datascope Corp., Mahwah, New Jersey 07430. Datascope Corp. no tendrá responsabilidad alguna en el caso de pérdida o daños durante el transporte.

La calibración puede realizarse sin necesidad de desmontar el instrumento. Será responsabilidad del comprador realizar las calibraciones según sea necesario, de acuerdo con las instrucciones facilitadas en este manual.

6.5 Números de teléfono y cómo obtener ayuda

Datascope mantiene una red de representantes técnicos y distribuidores formados por nosotros. Antes de solicitar la prestación del servicio, realice una comprobación operativa completa del instrumento para verificar los ajustes de control apropiados. Si los problemas operativos continúan, póngase en contacto con el Departamento de mantenimiento de Datascope (201) 995-8116, para obtener asistencia.

Por favor, incluya el número del modelo de instrumento, el número de serie y una descripción del problema con todas las peticiones de servicio.

Cualquier pregunta relacionada con la garantía debe dirigirse a:

Director de servicios
Datascope Corp., EE.UU., Canadá & Latinoamérica
Monitorización del paciente
Oficinas centrales
800 MacArthur Blvd.
Mahwah, NJ 07430 EE.UU.
Servicio al cliente en EE.UU.: 1.800.288.2121
Fax en EE.UU: 1.800.926.4275
Servicio al cliente int.: 201.995.8000
Intl. Fax: 201.995.8659
Dirección de correo electrónico: pm_sales@datascope.com

Director de servicios
Datascope GmbH
Fabrikstrasse 35
64625 Bensheim
Alemania
Tel: 06251.17050
Fax: 06251.67877

Director de servicios
Oficinas en Europa y África
Drs. W van Royenstraat 8
P.O. Box 26, 3870 CA Hoevelaken
Países Bajos
Tel: +31.33.2544911
Fax: +31.33.2537621

Director de servicios
Datascope Medical Co., Ltd.
Lakeview Court
Ermine Business Park
Huntingdon
Cambs
Reino Unido
PE29 6XR
Tel: 01480.423600
Fax: 01480.423638

Director de servicios
Datascope SARL
Z. I. Athelia 1
13705 La Ciotat
Cedex, Francia
Tel: 04.42.08.77.50
Fax: 04.42.08.57.08

Director de servicios
Oficina de Datascope en Oriente Medio
37 Ahmed El-Sawy Street
Area No.6, Nasr City Cairo
Egipto
Tel: +20.2.274.8330
Fax: +20.2.274.7471

Director de servicios
Oficina de Datascope Corp en el Pacífico asiático
Unit A 30th Floor, Morrison Plaza
9 Morrison Hill Road
Wan Chai, Hong Kong
Tel: 852.2793.5596
Fax: 852.2344.8824

Director de servicios
Oficiinas en Brasil de Datascope Corp
Rua José Getúlio 579 - Cj. 92 e 93
CEP 01509-001 - São Paulo - SP, Brasil
Tel: +5511+3346+5800
Fax: +5511+3346+5801

6.6 Responsabilidad de Datascope

Datascope es responsable de los efectos sobre seguridad, fiabilidad y rendimiento del equipo sólo si:

- **a.** las operaciones de montaje, ampliación, reajuste, modificación o reparación las llevan a cabo personal autorizado por Datascope;
- **b.** la instalación eléctrica de la sala relevante cumple con los requisitos apropiados; y
- **c.** el equipo se utiliza de acuerdo con las instrucciones facilitadas para su empleo.

Esta página permanece en blanco intencionadamente.

Datascope®

Declaración de conformidad
Directiva 93/42/EEG del Consejo de la Comunidad Europea

CE 0044

Datascope Corp. Declare que los productos listados a continuación cumplen con los requerimientos de la Directiva de dispositivos médicos 93/42/EEG. El Archivo técnico requerido por la Directiva se mantiene en la siguiente direcciónd el fabricante.

Equipo:	**Monitor de paciente** – Dispositivo de Clase IIb
Modelo:	Trio Monitor
Anexo MDD:	Anexo II
Agencia notificada:	RWTÜV Essen
Sistema de calidad:	ISO9001/46001

Preparado por:	Simona Voic Supervisor, Normativas
Revisado por:	Russell Olsen Director de calidad y Normativas

Lugar: **Datascope Corp.**
800 MacArthur Blvd.
Mahwah, NJ 07430-0619, EE.UU.

Fecha de aprobación: 24 de febrero de 2003
Fecha/mes/año

Conacto en la UE: Datascope B.V., Drs. W van Royenstraat 8, 3871 AN Hoevelaken, Países Bajos

Datascope Corp., US, Canada & Latin America • Patient Monitoring • Worldwide Headquarters • 800 MacArthur Blvd • Mahwah, NJ 07430 • USA • Dom. Customer Service: 1.800.288.2121 • Dom. Fax: 1.800.926.4275 • Intl. Customer Service: 201.995.8000 • Intl. Fax: 201.995.8659 • E-Mail Address: pm_sales@datascope.com

Datascope Europe Africa Office • Drs. W van Royenstraat 8 • P.O. Box 26 • 3870 CA • Hoevelaken • The Netherlands • Tel: +31.33.2544911 • Fax: +31.33.2537621

Datascope Asia-Pacific Office • Unit A, 30th Floor, Morrison Plaza • 9 Morrison Hill Road • Wan Chai • Hong Kong • Tel: +852.2793.5596 • Fax: +852.2344.8824

Datascope Middle East Office • 37 Ahmed El-Sawy Street • Area No. 6 • Nasr City Cairo • Egypt • Tel: +20.2.274.8330 • Fax: +20.2.274.7471

Datascope GmbH • Fabrikstrasse 35 • 64625 Bensheim • Germany • Tel: +06251.17050 • Fax: +06251.67877

Datascope Medical Co., Ltd. • Lakeview Court • Ermine Business Park • Huntingdon • Cambs PE29 6XR • United Kingdom • Tel: +01480.423600 • Fax: +01480.423638

Datascope SARL • Z.I. Athelia 1 • 13705 La Ciotat • Cedex • France • Tel: +04.42.08.77.50 • Fax: +04.42.08.57.08

Datascope Corp.• Rua José Getúlio 579 - Cj. 92 e 93 • CEP 01509-001 - São Paulo - SP, Brazil • Tel: +5511+3346+5800 • Fax: +5511+3346+5801

Impreso en los EE.UU. 0070-00-0559-03 Revisón G 2 de junio de 2004